UNIVERSITÉ PAUL-SABATIER
UNITÉ DES SCIENCES MÉDICALES - 31 TOULOUSE
Année 1971 *N° 66*

INOCCLUSION PALPEBRALE DANS LA PARALYSIE FACIALE

CERCLAGE ÉLASTIQUE DES PAUPIÈRES

THÈSE

pour le Doctorat en Médecine

(Diplôme d'Etat)

présentée et soutenue publiquement en Mai 1971

par

Claude POUGET-LESCARBOURA

Membres du Jury : MM. CALVET J. — Président
CADENAT H
CLAUX J. — Assesseurs
DEODATI F.
ARION H.G. — Suppléant

IMPRIMERIE MODERNE
22, rue Saint-Ursule - TOULOUSE

INOCCLUSION PALPEBRALE DANS LA PARALYSIE FACIALE

CERCLAGE ÉLASTIQUE DES PAUPIÈRES

THÈSE

pour le Doctorat en Médecine

(Diplôme d'Etat)

présentée et soutenue publiquement en Mai 1971

par

Claude POUGET-LESCARBOURA

Membres du Jury : MM. CALVET J. — Président
CADENAT H
CLAUX J. — Assesseurs
DEODATI F.
ARION H.G — Suppléant

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546526_0025

UNIVERSITÉ PAUL-SABATIER

118, route de Narbonne - TOULOUSE

TABLEAU DU PERSONNEL

UNITES MEDICALES

PRESIDENT DE L'UNIVERSITE.....	MM. **Lareng.**
1er VICE-PRESIDENT.	**Mathis.**
DIRECTEUR DE L'UNIVERSITE DES SCIENCES MEDICALES. . . . . TOULOUSE-PURPAN	**Monnier.**
DIRECTEUR DE L'UNIVERSITE DES SCIENCES MEDICALES. . . . . TOULOUSE-RANGUEIL	**Enjalbert.**
DOYENS HONORAIRES	MM. **Lazorthes, Gorse, Calvet, Brustier.**

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. **Vallois, Tapie, Delas, Riser, Bugnard, Vincent, Morel, Bouisset, Calmettes, Thomas, Lagrot, Dulucq.**

SECTION MEDECINE

Clinique médicale et cardiologique	MM. **Dardenne.**
Clinique médicale Sud	**Gadrat.**
Clinique chirurgicale	**Ficat.**
Clinique chirurgicale A et gynécologie.	**Poulhès.**
Clinique chirurgicale B et du cancer	**Grimoud.**
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	**Pasquié.**
Clinique chirurgicale orthopédique et traumatologique	**Rieunau.**
Clinique de chirurgie cardio-vasculaire	**Enjalbert**
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	**Bazex.**
Clinique des maladies des voies urinaires	**Lhez.**
Clinique des maladies infectieuses	**Armengaud Max.**
Clinique médicale infantile et puériculture	**Sorel.**
Clinique médicale de la première enfance	**Bardier.**
Clinique de neuro-chirurgie ...	**Lazorthes G.**
Clinique neurologique et psychiatrique	**Géraud.**
Clinique obstétricale	**Pontonnier.**
Clinique odonto-stomatologique	**Cadenat.**
Clinique ophtalmologique	**N...**
Clinique O.R.L. et chirurgie maxillo-faciale	**Calvet.**
Clinique de pneumo-phtisiologie	**Delaude.**
Clinique rhumatologique	**Ruffié René.**
Accouchement et obstétricie sociale	**Monrozies.**
Anatomie	**Bastide.**
Anatomie pathologique	**Fabre Jacques.**
Anesthésie et réanimation.....	**Lareng Louis.**
Bactériologie et virologie	Mme **Enjalbert.**
Biophysique médicale A	MM. **Auvergnat.**
Biophysique médicale B	**Bru.**
Chimie biologique	**Valdiguié Paul.**
Electro-radiologie	**Marquès.**
Embryologie générale	**Broussy Jean.**
Hématologie	**Ruffié Jacques.**
Histologie	**Bimes.**
Hydrologie thérapeutique et climatologie	**N...**
Cardiologie clinique et expérimentale.	**Calazel.**
Hygiène et médecine sociale ..	**Monnier.**
Immunologie.	**Ducos.**
Médecine légale et médecine du travail	**Planques.**
Pathologie chirurgicale	**Dambrin.**
Pathologie générale et médecine expérimentale	**Sendrail.**
Pathologie médicale	**Ribaut.**
Physiologie	**Laporte Yves.**
Physiologie appliquée et pharmacologie	**Baïsset.**
Sémiologie et clinique médicale	**Laporte Jacques.**
Thérapeutique	**Darnaud.**

PROFESSEURS A TITRE PERSONNEL

Histologie et embryologie.....	MM. **Guilhem.**
Anatomie pathologique	**Bouissou**
Biochimie médicale	**Douste-Blazy.**
Histologie et embryologie	**Planel.**
Oto-rhino-laryngologie	**Claux.**
Pathologie médicale	**Boulard.**
Physiologie	**Montastruc.**
Physiologie	**Bessou.**
Physique médicale	**Commenay.**
Pneumo-phtisiologie	**Miguères.**

PROFESSEURS SANS CHAIRE

Anatomie pathologique	M. **Fabre Jean.**
Bactériologie, Parasitologie, virologie.	Mme **Lareng M.-B.**
Biochimie médicale	**Valdiguié Pierre.**
Chirurgie générale	**Gédéon.**
Chirurgie générale	**Sarrazin.**
Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire	**Eschapasse.**
Electro-radiologie	**Pons.**
Electro-radiologie	**Roulleau.**
Médecine générale et thérapeutique	**Boliinelli.**
Ophtalmologie	**Déodati.**
Pédiatrie	**Dalous.**
Neurochirurgie	**Espagno Jacques.**
Médecine générale et thérapeutique	**Suc.**
Pédiatrie	**Régnier.**
Médecine générale	**Ribot.**

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Carcinologie	MM. **Estrade.**
Médecine générale et thérapeutique	**Bès.**
Médecine générale.	**Arlet J.**
Dermatologie, Vénérologie. . ..	**Dupré.**
Thérapeutique.	**Denard.**
Physiologie.	**Géral J.-Pierre.**
Cardiologie.	**Bounhoure.**
Thérapeutique, Réanimation médicale, Rééducation fonctionnelle et Hydrologie.....	**Salvador M.**
Radiologie.	**Combes P.**
Pneumo-phtisiologie.	**Albarède J.-L.**
Pédiatrie génétique médicale..	**Rochiccioli P.**
Chirurgie générale.	**Escat J.**
Chirurgie générale.	**Costagliola**
Orthopédie, Traumatologie, Chirurgie plastique et reconstructive.	**Utheza Guy**
Urologie.	**Pontonnier F.**
Histologie, Embryologie. Cytogénétique.	**Soleilhavoup**
Biophysique.	**Guiraud R.**
Physiologie.	**Pagés Bernard**
Parasitologie.	**Larrouy**
Immunologie, Hématologie, Maladies du Sang.	**Bierme R.**
Anatomie et organogénèse....	**Juskiewenski S.**
Médecine interne.	**Fédou Robert.**
Médecine générale	**Rascol.**
Médecine interne.	**Le Tallec.**
Médecine légale	**Grèzes-Rueff.**
Neurologie et psychiatrie	**Gayral.**

AGREGES

Chirurgie générale	**Gaubert.**
Ophtalmologie	**Bec.**
Pathologie expérimentale	**Gleizes.**

AGREGES LIBRES

Chirurgie générale	MM. **Souquet.**
Pathologie chirurgicale	**Dieulafé.**
Obstétrique	**Espagno Guy**

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE

Psychiatrie.	M. **Laboucarie.**

PERSONNEL ADMINISTRATIF

Secrétaire Général de l'Université : M. **Prineau J.-P.**

La Faculté déclare n'être pas responsable des opinions émises par les candidats
(Délibération en date du 12 mai 1891.)

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate,

Je promets et je jure, au nom de l'Être Suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Je dédie cette thèse :

A LA MÉMOIRE DE JACQUES ET PAULE LESCARBOURA

A LA MÉMOIRE DE MES GRANDS-PARENTS PATERNELS

A MA MÈRE ET A MON PÈRE

A MA SŒUR

A MES AMIS

A TOUS LES MIENS, EN FRANCE ET AUX U.S.A.

A LA MÉMOIRE DE MONSIEUR BOUSSES *Professeur de Math.*

En témoignage de ma profonde reconnaissance et de mon affection.

A NOTRE MAITRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE :

MONSIEUR LE PROFESSEUR J. CALVET

Doyen Honoraire de la Faculté,
Professeur de Clinique O.R.L. et de Chirurgie Maxillo-Faciale,
Laryngologiste du Centre Régional Anticancéreux,
Officier de la Légion d'honneur.

Vous m'avez accepté dans votre Service et j'ai eu l'honneur d'être votre Assistant en des périodes troublées. Aussi ai-je appris, à votre contact, non seulement la pratique de la profession mais aussi une certaine sagesse, une philosophie qui débouche plus Haut.

Vous me faites l'honneur de présider cette thèse, je vous en remercie.

Soyez assuré de mon profond attachement.

A NOTRE JURY DE THÈSE :

MONSIEUR LE PROFESSEUR H. CADENAT

Professeur de Clinique Odonto-Stomatologique,
Stomatologiste en Chef des Hôpitaux.

Durant ces quatre années de spécialité, j'ai fait de furtives apparitions dans votre Service et votre salle d'opération ,afin d'assister à des interventions et de bénéficier ainsi, par l'intermédiaire de vos Chefs de Clinique, Barthélemy et Fabié, de votre enseignement dans une discipline si proche de la nôtre.

Je vous remercie de votre bienveillant accueil et de l'honneur que vous me faites de siéger dans ce jury de thèse.

MONSIEUR LE PROFESSEUR F. DÉODATI

Professeur de Clinique Ophtalmologique,
Chirurgien des Hôpitaux.

Vous nous avez réservé un accueil bienveillant et montré de l'intérêt pour ce travail.

Vous avez bien voulu collaborer à cette thèse qui déborde sur votre spécialité et ouvrir votre Service aux investigations.

Nous vous remercions vivement de cette participation et nous vous prions, ainsi qu'à nos collègues de votre Service, de trouver ici un hommage à votre Spécialité.

MONSIEUR LE PROFESSEUR J. CLAUX

Professeur d'Oto-Rhino-Laryngologie,
Chirurgien des Hôpitaux.

Par vos qualités humaines et votre accueil bienveillant vous avez su toujours nous mettre en confiance et nous prodiguer vos avis éclairés dans cette Spécialité clinique et chirurgicale.

Veuillez trouver ici le témoignage de notre reconnaissance et l'expression de notre respectueux attachement.

MONSIEUR LE DOCTEUR H.-G. ARION

Les circonstances ont voulu que vous m'inspiriez ce travail passionnant.

Vous m'avez accueilli avec une courtoisie et une gentillesse extrême, et vous m'avez aidé dans ce travail avec la passion du chercheur.

Je vous souhaite de garder longtemps ce flux jeune et généreux.

Soyez assuré de ma profonde amitié.

MONSIEUR LE DOCTEUR C. BIRAGUE

Ancien Chef de Clinique O.R.L.,
Oto-Rhino-Laryngologiste au Centre Régional Anticancéreux.

Pour votre accueil, votre gentillesse et vos conseils éclairés.

MONSIEUR LE DOCTEUR Y. LACOMME

Ancien Chef de Clinique O.R.L.,
Assistant Oto-Rhino-Laryngologiste des Hôpitaux.

Pour votre esprit ouvert, l'étendue de vos connaissances, le conseil sûr et bienveillant que l'on peut trouver auprès de vous.

A MES CHEFS DE CLINIQUE

Le Docteur JEAN PLANTADE

Pour son travail et son dévouement auprès des malades.

Le Docteur ALAIN JULIAN

Ex-Président d'Internat.

Pour sa personnalité, son aide précieuse aux moments difficiles et sa sympathie.

Qu'il reçoive ici l'expression de ma profonde amitié.

A NOS MAITRES DE LA FACULTÉ
ET DANS LES HOPITAUX EN FRANCE ET OUTRE-MER

A Monsieur le Docteur CARRIER-CLÉRAMBAULT

A MM. ACHILLE et ADRIEN BERG

A Monsieur le Docteur P. LAGOURGUE

A Monsieur le Docteur A. FAGALDE

Pour m'avoir initié à l'Art de la Chirurgie et à celui des contacts humains.

A MES PROCHES AMIS

M. TRAININI, Docteur Ch. BLAISE, A. et N. SCHGOUNN,
Docteur et M^me^ Y. PRAT, Docteur et M^me^ A. IBERTO-MAZZALI,
Docteur et M^me^ J.-Ph. LESBRE

A TOUTES MES CONNAISSANCES

A CEUX QUI M'ONT SOUTENU EN FRANCE ET OUTRE-MER

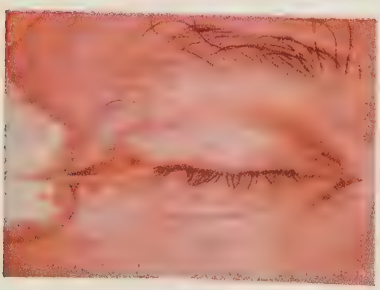
A MES AMIS DE LA SPÉCIALITÉ
ET AU PERSONNEL DE LA CLINIQUE O.R.L.
ET D'AUDIOMÉTRIE

AVANT

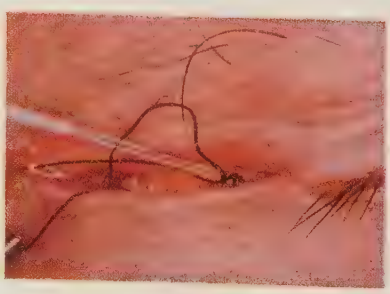
APRÈS

3e Temps

8e Temps



10e Temps



11e Temps

INTRODUCTION

Le problème de l'inoclusion palpébrale dans la paralysie faciale définitive se pose avec d'autant plus d'acuité que le sujet est jeune et qu'il a besoin de travailler.

L'épiphora, l'assèchement de la cornée et ses complications obligent à prendre un certain nombre de mesures chirurgicales souvent urgentes.

Le traitement esthétique et fonctionnel de la paralysie de l'orbiculaire s'insère dans le traitement général de la paralysie faciale allant du lifting de la face aux plasties et résections en croissant sus-orbitaires.

De nombreux auteurs se sont, depuis longtemps, intéressés au problème. Lexer, *dès 1867, introduisait les transplantations musculaires et* Stein, *en 1913, les suspensions par bandelettes aponévrotiques.*

Drobni *qui réalisait, en 1879, la première anastomose spino-faciale, et* Ballance *et* Duel *en matière d'intervention intra-pétreuse, doivent être cités parmi ces précurseurs qui furent suivis des plus grands noms de la chirurgie plastique et de la neurochirurgie.*

Nous nous proposons dans ce travail de présenter un procédé original de fermeture dynamique des paupières dont les résultats, comparativement aux autres procédés, présentent de nombreux avantages, en particulier la simplicité, avantages qui, selon nous, doivent mettre cette méthode au premier plan.

Après avoir fait un bref rappel anatomique et étiologique, nous envisageons les différentes indications, afin de mieux situer la place de ce procédé dans la chronologie du traitement de la paralysie faciale.

Nous étudierons dans un troisième chapitre, après un rappel des techniques statiques et dynamiques, la fermeture palpébrale par cerclage élastique de Arion, avec ses bases théoriques, sa technique chirurgicale et ses résultats.

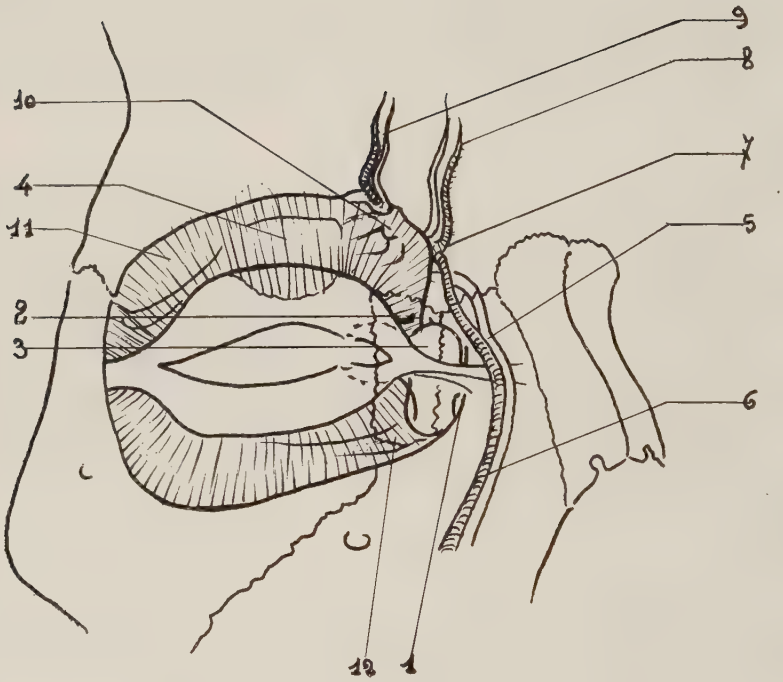


Fig. 1. — Orbite osseuse. Tarses et septum.

1. Crête lacrymale ant. et insertion du tendon direct du ligt palpébral int. Branche montante du maxillaire sup. - 2. Crête lacrymale post. et insertion du tendon réfléchi du ligt palpébral int. Unguis - 3. Sac et voies lacrymales - 4. Muscle releveur - 5. Pédicule angulaire - 6. Art. et v. faciales - 7. Art. et v. ophtalmique - 8. Art. frontale int. - 9. Pédicule sus-orbitaire - 10. Poulie du grand obli. - 11. Glande lacrymale - 12. Pt obli.

RAPPEL ANATOMIQUE

Nous nous limiterons volontairement à l'étude des repères essentiels ou dangereux, permettant de mener à bien cette intervention.

1. REPÈRES OSSEUX

Le pourtour orbitaire est fermé :

— en dehors par la jonction des apophyses orbitaires externes du frontal et du malaire. Cette jonction est assez haut située, à l'union du 1/3 supérieur et du 1/3 moyen;

— en dedans par l'union de l'unguis et la branche montante du maxillaire supérieur dont les crêtes lacrymales, respectivement postérieure ou unguéale et antérieure ou maxillaire, délimitent la gouttière lacrymale unguéo-maxillaire débouchant sous le cornet inférieur par le canal lacrymo-nasal.

Un bref coup d'œil sur le dessin ci-contre permettra de situer ces éléments dans leur contexte osseux, et de montrer exactement où se trouvent les sutures et les crêtes lacrymales.

2. RAPPORTS AVEC LES ÉLÉMENTS NOBLES PRINCIPAUX

Nous considèrerons selon l'abord chirurgical :

— La peau est particulièrement fine et souple à ce niveau.

— Le tissu celluleux contient très peu d'adipocytes et est d'une grande laxité.

— Le muscle orbiculaire est fait de fibres concentriques, en une portion orbitaire, correspondant au pourtour osseux, et

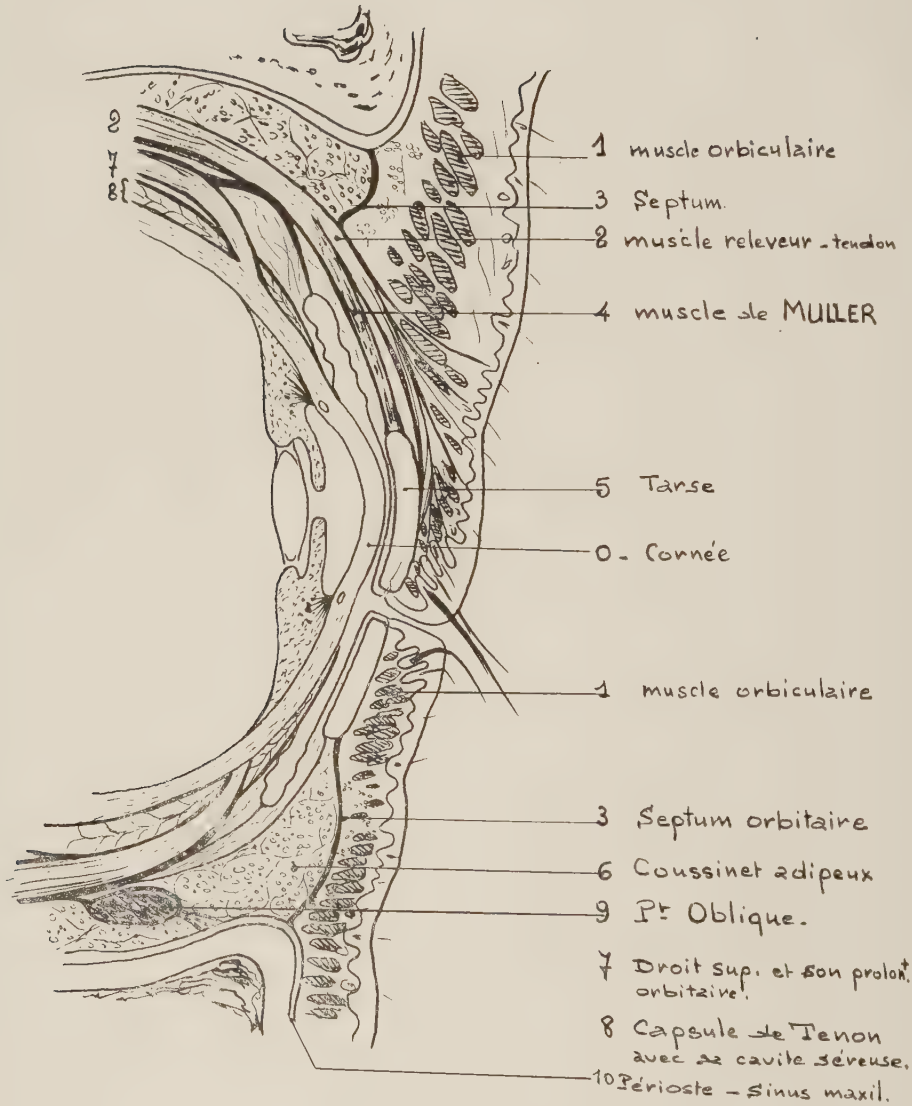


FIG. 2 - Anatomie des paupières

une portion palpébrale recouvrant les cartilages tarses. Les fibres de l'orbiculaire et les cartilages tarses sont fixés à l'orbite osseuse par les ligaments palpébraux internes et externes. Entre les deux portions musculaires, une zone de faiblesse.

— Le ligament palpébral externe va horizontalement en dehors au niveau de la partie antéro-interne du rebord orbitaire, un peu au-dessous de la suture fronto-malaire.

— Le ligament palpébral interne nous intéresse au premier on lui distingue :

- un faisceau antérieur, ou tendon direct, qui s'insère sur la crête lacrymale antérieure, se prolonge vers l'avant par une lame mince et relativement haute, jusqu'à la suture de l'os propre du nez et de la branche montante du maxillaire. Cette portion adhère au périoste et il est intéressant de noter à ce propos, que lors des rhino-plasties, le décollement passe sous cette insertion périostée qui se recolle à l'os par la suite;
- un faisceau postérieur, ou tendon réfléchi, qui s'insère sur la crête lacrymale postérieure.

— Le sac lacrymal se trouve entre ces deux chefs ligamentaires, direct et réfléchi, dont les fibres enserrent intimement le sac lacrymal. Les canaux lacrymaux vont, de part et d'autre de la caroncule, aux points lacrymaux.

Ces canaux sont donc entre, d'une part, le plan du ligament direct et de l'orbiculaire et, d'autre part, celui du ligament réfléchi et du muscle de Horner en arrière.

— Le muscle de Horner : Ce petit muscle double la face postérieure du tendon réfléchi du ligament palpébral interne. Il va de la crête lacrymale postérieure aux points lacrymaux, ce qui applique ces derniers contre la conjonctive bulbaire et évite leur éversion.

La contraction du muscle de Horner et du muscle orbiculaire assure le pompage des larmes vers les fosses nasales par compressions et dilatations itératives des voies lacrymales.

— Les cartilages tarses arment les paupières. Ils sont de nature fibro-élastique, ce caractère s'accentue vers leurs insertions ligamentaires.

Le tarse supérieur a la forme d'un croissant, de 1 cm de haut à sa partie moyenne.

Le tarse inférieur est rectangulaire, de 5 mm de haut.

— Le plan du septum orbitaire achève de fermer l'orbite, allant des cartilages tarses au rebord orbitaire, en passant par la crête lacrymale postérieure.

— Le muscle releveur représente l'élément dynamique majeur. Partant de l'anneau de Zinn, il traverse le septum ou mieux il le refoule pour aller se fixer sur la face antérieure du tarse d'une part et le tissu cellulo-musculaire et cutané d'autre part. C'est dans cet entrecroisement de fibres que passera la prothèse.

— Le muscle de Muller, innervé par le sympathique, double par en dessous le muscle releveur pour se jeter sur le bord supérieur du tarse. Il complète l'action du releveur.

— La glande lacrymale se trouve juste en arrière du plan du septum orbitaire, dans la moitié supéro-externe de l'orbite, divisée en deux lobes par le ligament de Witnall.

— Les éléments situés en arrière du septum nous intéressent moins, car l'intervention ne traverse jamais ce plan. Citons :

- la poulie du grand oblique à l'angle supéro-interne de l'orbite, perceptible au doigt et pouvant servir de repère;
- le globe oculaire, les quatre muscles droits, les ailerons, dont l'interne s'insère sur la crête lacrymale postérieure;
- le petit oblique s'insérant à la base de la gouttière lacrymale;
- enfin, les coussinets adipeux servant de tissu d'emballage au globe oculaire.

— Les dangers vasculaires sont avant tout :

- le pédicule angulaire, anastomose de la veine et de l'artère faciales avec leurs homologues ophtalmiques. Il se trouve à mi-distance entre la suture de l'os propre du nez et la crête lacrymale antérieure;
- l'artère frontale interne au sommet de la crête lacrymale postérieure et le pédicule sus-orbitaire sont plus éloignés de notre voie d'abord chirurgicale.
- Rappelons pour terminer que c'est le V_1, branche ophtalmique du trijumeau, qui donne la sensibilité à la cornée, à la paupière supérieure, au front et au nez par l'intermédiaire de ses branches terminales : nasale externe, frontales et lacrymales.

Il est intéressant de noter enfin, sur le plan de la physiologie palpébrale qui nous intéresse directement, que le releveur est le seul muscle qui ouvre la fente palpébrale et amène le bord de la paupière supérieure à mi-distance entre la pupille et la limite supérieure du limbus, alors que le bord libre de la paupière inférieure reste plus ou moins tangent au limbus.

CHAPITRE II

1. CLINIQUE

Nous écartons d'emblée la paralysie faciale centrale qui affecte peu l'orbiculaire et n'entraîne à ce niveau qu'une parésie du fait que le noyau supérieur du VII reçoit aussi des fibres directes en provenance du côté sain.

Le tableau clinique de la paralysie faciale périphérique complète est bien connue. Elle se caractérise, au niveau du VII supérieur, et c'est ce qui nous concerne, par une lagophtalmie, c'est-à-dire l'impossibilité de fermer les paupières. Et plus le sujet force, plus le globe à tendance à se porter, en général, en haut et en dehors, sous l'arcade orbitaire : c'est le Signe de Charles Bell.

La paupière inférieure se distend petit à petit et un ectropion paralytique s'installe, éversant le point lacrymal. Cela entraîne un écoulement de larmes (épiphora) et un assèchement de la cornée.

Les paralysies faciales incomplètes nous intéressent moins car ne nécessitent pas d'intervention. Disons qu'elles sont diagnostiquées grâce à des artifices comme le Signe de Froment ou le Signe de Revillard et Vulpian : le clignement monoculaire du côté atteint est impossible.

2. DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL

Il se pose devant toute lagophtalmie.

— Ecartons d'emblée les lagophtalmies traumatiques ou cicatricielles.

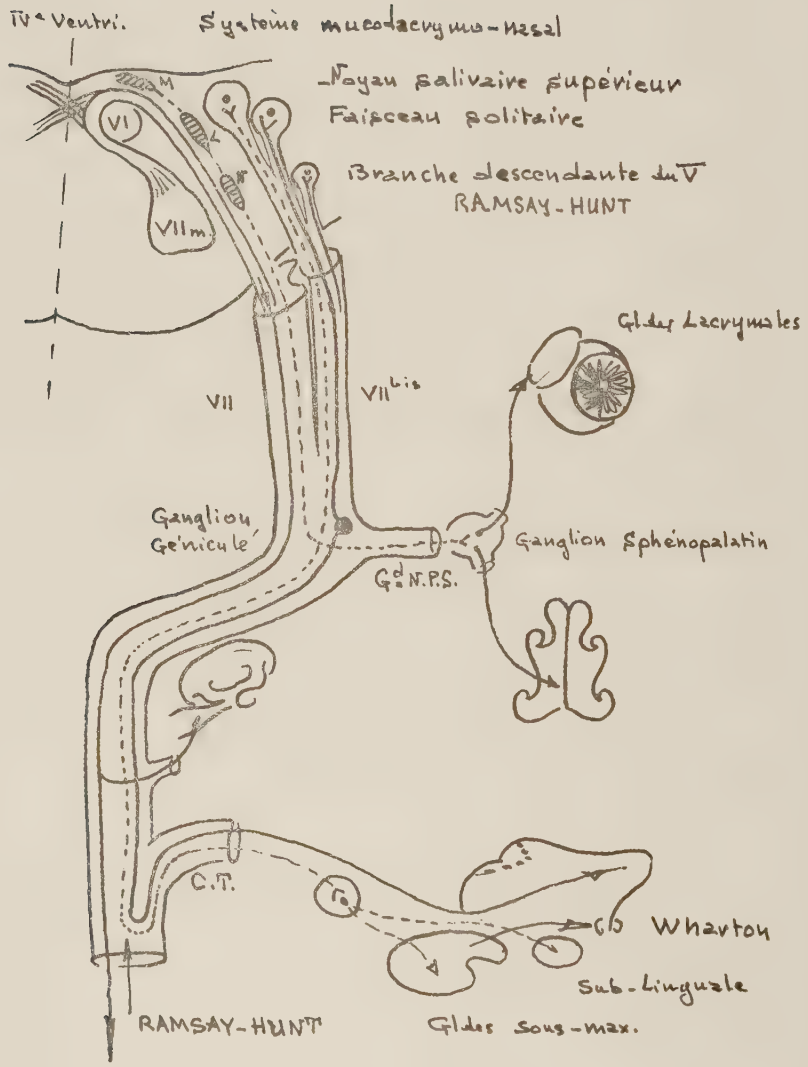


FIG. 3. — Systématisation du VII et du VII *bis*.

Disons à ce propos que les parésies de l'orbiculaire par contusion et œdème de la face portent volontiers à confusion et que le diagnostic n'est pas toujours évident.

— Alors que l'hypertonie du releveur, en fait, ne se pose pas, car la commissure labiale n'est pas atteinte et l'œil, en forçant, arrive à se fermer.

C'est le cas de l'exophtalmie du Basedow où l'augmentation du tonus sympathique cervical retentit sur les muscles droits et le muscle releveur par l'intermédiaire du muscle de Müller.

C'est aussi le cas des différentes contractures d'origine neurogène par myopathie, myasthénie, sclérose en plaques, Tabès, syndrome de Parinaud avec paralysie de la verticalité ou parfois même un Parkinson.

Mais, en fait, c'est surtout la bilatéralité qui permet de faire la différence.

3. DIAGNOSTIC TOPOGRAPHIQUE

Le tableau de la paralysie faciale périphérique est bien connu. La variété et la complexité des symptômes peuvent s'expliquer par le fait qu'il s'agit d'un nerf mixte, moteur pour la mimique et le muscle de l'étrier, mais aussi sensitif, sécrétoire et gustatif.

La disposition anatomique des émergences de ces différentes fonctions du nerf nous conduit à des tests permettant de localiser l'étage de la lésion :

— Le réflexe naso-lacrymal (NLR) a été montré par Koster et confirmé par Werne et Zilstorff-Pedersen.

Le plus souvent la paralysie faciale entraîne une épiphora, c'est-à-dire un larmoiement fréquent du côté homolatéral. Cela est dû d'une part à la paralysie du muscle de Horner qui normalement dilate le sac lacrymal et aspire les larmes et d'autre part à l'ectropion paralytique qui éverse le point lacrymal.

Le principe consiste à exciter la muqueuse nasale avec des vapeurs. On obtient un larmoiement plus ou moins important et une hyperémie conjonctivale des deux côtés avec prédominance homolatérale, si le circuit nerveux est respecté, en l'occurrence le V_2 et le VII bis, par l'intermédiaire du Grand Nerf Pétreux Superficiel.

L'absence ou la diminution de la sécrétion lacrymale du côté lésé signe une lésion supra ou transgéniculaire du VII (Signe de Jendrossik et Goldzieher).

— Schirmer's Test (1904) : un papier filtre de 2 cm-0,5 cm est fixé sous chaque paupière inférieure et l'on excite la muqueuse nasale avec des vapeurs ammoniacales pendant 5 minutes. Les papiers sont trempés des deux côtés ou secs du côté atteint si le VII est lésé au-dessus du ganglion géniculé.

En fait, on n'a pas besoin d'NH_4OH : Le papier filtre posé sur la paupière inférieure par sa seule présence joue le rôle d'excitant.

Les « bouffées de chaleur » et de sueurs d'un hémi-visage sont en rapport avec le contingent parasympathique de ce nerf. Lorsque ces sueurs surviennent inopinément à la suite d'une P.F. sévère, il s'agit d'un syndrome de Frey.

— Réflexe stapédien (Middle ear muscle reflexes in man) :

C'est un réflexe de protection et d'adaptation au bruit par amortissement ou blocage de l'étrier dans la fenêtre ovale.

Il est paradoxalement exploré grâce à un artifice portant sur l'impédance (Impédance-mètre de Madsen).

Tchiassny avait décrit la « phonophobie » lors des atteintes du VII entre le géniculé et la pyramide. Ces sujets présentaient une hyperacousie douloureuse.

L'absence de ce réflexe stapédien joint à un réflexe lacrymal conservé signent une lésion entre l'émergence du Grand Nerf Pétreux superficiel et celle du Nerf de l'étrier.

— Exploration du goût des 2/3 antérieurs de la langue, dire en fait l'électrogustométrie (E.G.M.), est la plus convenable pour le travail clinique.

L'exploration du VII au-dessous de la pyramide se fait par l'étude de la corde du tympan, grâce à la recherche :

- de troubles du goût des 2/3 antérieurs de la langue :

  — agueusie aux saveurs :

  - acide,
  - salé,
  - sucré;

— E.G.M. : peut-être la plus intéressante sur le plan pratique et pronostique, quant au degré et au devenir de la lésion nerveuse;

● de troubles de la sécrétion salivaire réflexes : Cathétérisme des deux Whartons.

Nous y reviendrons plus tard parce que ce test représente un élément important et relativement simple à pratiquer.

Il permet de présumer du devenir du nerf et ce de façon très précoce, ce qui lui confère, selon Blatt et Mark May, une place de choix dans le pronostic et la conduite à tenir.

L'absence de ce réflexe chordal et la présence des deux précédents témoignent d'une lésion entre l'émergence du nerf de l'étrier et celle de la corde du tympan.

Il est impossible par ces trois tests de faire avec certitude la différence entre une lésion transgéniculaire et supragéniculaire. Mais alors d'autres tests peuvent être utilisés portant sur le vestibule, l'audition, le spinal et sur des examens ophtalmologiques.

Il faut savoir aussi que le sujet peut passer par une période de parésie stapédienne transitoire.

Bref ces procédés permettent de faire la différence entre une lésion infrachordale et une lésion nucléaire. Ce qui peut avoir son importance lorsque l'on décide d'une décompression.

Il est intéressant de noter que les auteurs américains ont trouvé que sur 54 cas de tumeurs de l'angle ponto-cérébelleux confirmées chirurgicalement, 22 avaient des signes neurologiques se résumant seulement à une réduction importante des activités vestibulaires ainsi que celles du VII bis homolatéral (réflexe naso-lacrymal, goût et sécrétion salivaire réflexe).

Tous ces 22 cas présentaient une diminution du réflexe naso-lacrymal et 15 d'entre eux avaient aussi une diminution ou une abolition du goût des 2/3 antérieurs de la langue côté homolatéral. La fonction motrice du VII dans ces 22 cas était strictement normale et dans 5 cas la réduction du réflexe lacrymal était le seul signe d'une tumeur épidermoïde de l'angle ponto-cérébelleux en dehors d'une atteinte de la troisième branche du V.

Cela montre toute l'importance de l'analyse qualitative et quantitative du réflexe naso-lacrymal et de l'électrogustométrie. Ils doivent être inclus dans la routine des investigations oto-neurologiques, non seulement à la recherche d'une tumeur pontique, mais pour assurer un diagnostic et un traitement précoces de ces tumeurs et de leurs incidences faciales.

L'examen radiologique est souvent indispensable pour compléter le diagnostic topographique. Les incidences de Hirtz, de Chausse, de Guillen, de Stenvers et même de Schuller ou les tomographies comparatives du temporal sont particulièrement utiles dans les traumatismes. On doit toutefois rappeler que les fractures du rocher peuvent être présentes même si elles ne sont pas radiovisibles.

Une nouvelle technique, la *cisternographie opaque,* sur laquelle Fisch a beaucoup insisté et qui fut lancée par M.L. Barker, Gass Harvey et R.L. Scanlan en 1963-64 aux Etats-Unis. Appliquée en France par P. Martin, P. Dorland et J.M. Sterkers en 1966-67, elle semble à l'heure actuelle adoptée par tout le monde et consiste à opacifier le C.A.I. grâce à une goutte de liquide radio-opaque (Pantopaque ou Duroliopaque) introduite par P.L. et amenée à ce niveau par mobilisation du malade.

Cette technique permet plus précisément de mettre en évidence les tumeurs intracanaliculaires du C.A.I. dans la région cérébello-pontique.

(*Cette exploration est couramment pratiquée dans le Service de Neuro-Chirurgie du Professeur* Lazorthes, *Service de Radiologie du Professeur* Roulleau, *Docteur* Manelfe.)

4. DIAGNOSTIC ÉTIOLOGIQUE

Sans vouloir trop s'écarter du sujet, une énumération très rapide des différentes causes aurait suffi. C'est ce qui avait été initialement prévu et fait. Mais en raison du récent article de J.-P. Sicard, une partie lui sera empruntée et citée presque intégralement, car elle cerne très bien le problème du diagnostic étiologique et peut servir de conduite à tenir.

Nous savons que dans la grande majorité des cas aucune étiologie n'est décelable. Cependant, nous verrons que les causes de paralysie faciale périphérique sont très nombreuses. C'est pourquoi le diagnostic de paralysie à frigore ne devra être qu'un diagnostic d'élimination.

L'orientation étiologique sera bien entendu guidée par le mode d'installation de la paralysie, les antécédents, le contexte clinique, etc.

1° PARFOIS LA CAUSE EST EVIDENTE

A) Traumatisme cranien avec fracture du rocher

— La paralysie faciale immédiate peut relever d'une section complète, plus souvent en fait d'une compression par embarrure, ou d'un embrochement par esquilles. Cependant, il n'est pas rare qu'il s'agisse simplement d'un œdème réactionnel ou de phénomènes hémorragiques non compressifs, la récupération étant alors spontanée. C'est pourquoi on a tendance à attendre, sous surveillance clinique et électrique, avant de proposer une exploration du nerf.

— Les paralysies apparaissant après un intervalle libre, sont dues à un œdème réactionnel ou à un hématome de la caisse et récupèrent le plus souvent spontanément.

B) Les traumatismes cervico-faciaux

Ils peuvent intéresser le VII à sa sortie du trou stylo-mastoïdien ou seulement une de ses branches.

C) Au cours des infections de l'oreille

— Otites chroniques suppurées :

- *la paralysie faciale est due à une ostéite ou un cholestéatome, l'intervention s'impose.*

— Otites aiguës :

- *la paralysie précoce cède habituellement après paracentèse;*
- *la paralysie retardée témoigne de la propagation de l'infection et nécessite la mastoïdectomie.*

Citons dans ce chapitre O.R.L. :

- *la paralysie faciale après intervention sur l'oreille (suppurations, mais aussi chirurgie de la surdité) ;*
- *toutes les lésions du VII dans la chirurgie de l'angle ponto-cérébelleux :*
  — chirurgie du vertige (section du VIII vestibulaire),
  — chirurgie des acouphènes (section du VIII cochléaire),
  — chirurgie du neurinome du VIII ou du VII,
  techniques qui sont de plus en plus pratiquées.

D) Association a la pathologie parotidienne

— La paralysie faciale associée à des douleurs affirme la nature maligne d'une tumeur parotidienne.

— Le syndrome d'Heerfordt : associant parotidite, uvéite et paralysie faciale, il témoigne d'une maladie de B.B.S. avec infiltration sarcoïdosique du nerf.

2° EN DEHORS DE CES CAS, LE PLUS SIMPLE EST D'ENVISAGER LES DIFFÉRENTES ÉTIOLOGIES EN FONCTION DE LA LOCALISATION

A) Dans le tronc cérébral

Il s'agit d'une atteinte nucléaire :

— Dans le cadre des syndromes alternés, c'est le classique syndrome de Millard-Gubler, associant une paralysie faciale périphérique du côté de la lésion, et un syndrome pyramidal de l'hémicorps du côté opposé. Son origine peut être vasculaire ou tumorale,

— rare et tardive dans la syringobulbie (dissociation thermo-algésique de la face) ;

— la sclérose en plaques (augmentation des gamma-globulines dans le L.C.R.),

— les formes dites pseudo-bulbaires de la maladie de Charcot, du syndrome de Vernicke ou du syndrome ascendant de Landry,

— par contre, elle peut se voir dans la P.A.A. et parfois de façon isolée, posant de difficiles problèmes.

— La plupart du temps ces lésions nucléaires évoluent dans un contexte clinique et neurologique bien particulier. C'est pourquoi il est convenu de plus en plus de les grouper avec les atteintes centrales. C'est-à-dire l'atteinte du premier neurone moteur qui, du fait de la double appartenance du noyau supérieur du VII, n'entraîne pas de lagophtalmie justiciable de notre prothèse.

La paralysie faciale centrale prédomine, en effet, sur le facial inférieur et déborde en particulier sur la langue qui se déporte vers le côté paralysé. La P.F. centrale peut, d'autre part, comporter une dissociation automatico-volontaire (perte de la mimique volontaire, exacerbation de la mimique émotionnelle spontanée) et le goût est conservé.

B) Dans l'angle ponto-cérébelleux

Les processus expansifs de cette région représentent l'étiologie habituelle.

1. Le neurinome du VIII avant tout :

En réalité, la paralysie faciale est tardive et habituellement modérée. Le premier signe est une surdité de perception, longtemps négligée ou ignorée du malade. Puis apparaît un déficit sensitif cornéen et facial témoignant de la compression du V, avant les signes de souffrance du VII.

Le diagnostic doit être fait avant que le tableau ne se complète avec :
— un syndrome cérébelleux homolatéral,
— un syndrome pyramidal et sensitif de l'autre côté.

Puis apparaissent des signes d'hypertension intracrânienne (H.I.C.). Le diagnostic repose sur :

— l'examen oto-vestibulaire confirmant la surdité et l'inexcitabilité calorique;

— les radiographies du rocher (rocher dans les orbites, Stenvers, tomographies) montrant l'élargissement du conduit auditif interne avec usure de ses parois;

— l'encéphalographie gazeuse fractionnée, en l'absence d'H.I.C., et en milieu neurochirurgical, révélant le comblement ou mieux le soulèvement de la citerne ponto-cérébelleuse;

— le gamma-encéphalogramme sera systématique;

— l'artériographie vertébrale est souvent utile.

En cas d'H.I.C. : ventriculographie lipiodolée.

L'intervention s'impose; elle est difficile et périlleuse, le sacrifice du facial le plus souvent inéluctable.

Une forme dite interne se développe plus dans le C.A.I. et entraîne une paralysie faciale périphérique plus sévère.

Les neurinomes bilatéraux ne sont pas exceptionnels.

2. Les autres tumeurs :

— neurinome du V, très rare,
— méningiomes,
— localisation secondaire d'une néoplasie ou d'une hémopathie.
— nous en rapprocherons certaines malformations vasculaires.

C) A la base du crane

Les néoplasies basilaires sont les plus fréquentes :

- *primitives (fibrosarcomes) ;*
- *propagées : cancer du cavum à rechercher systématiquement;*
- *métastases;*
- *envahissement hodgkinien;*
- *la paralysie faciale peut être un des éléments du syndrome de Garcin : atteinte unilatérale progressive des paires crâniennes basses;*
- *tumeurs du glomus jugulaire : la paralysie faciale est exceptionnellement un signe révélateur. Néanmoins elle survient dans un tiers des cas. Un syndrome du trou déchiré postérieur, l'agrandissement de celui-ci sur la radiographie, une douleur auriculaire, une surdité de transmission constituent les éléments du diagnostic* (Thèse d'Alain Julian).

D) Au niveau du rocher

Les étiologies habituelles ont été vues déjà : traumatiques, infectieuses, post-opératoires.

Citons de plus :

- *Les tumeurs intrapétreuses :*

— les neurinomes du VII : exceptionnel;

— propagation intrapétreuse d'un cancer de la caisse ou du conduit.

- *Surtout le zona du ganglion géniculé :*

Précédée par des douleurs mastoïdiennes, la paralysie faciale périphérique est accompagnée d'une éruption dans la zone de Ramsay-Hunt (conque - C.A.E., plus exceptionnellement les 2/3 antérieurs de l'hémilangue). Cette éruption doit être recherchée avec soin car les vésicules sont habituellement très peu nombreuses et fugaces. Leur découverte est pourtant importante puisqu'elle permet d'affirmer l'étiologie. Vue plus tardivement, il faudra rechercher avec soin une ou deux cicatrices dans cette zone.

Le zona peut parfois toucher plusieurs nerfs voisins, notamment le VIII.

- *Enfin nous verrons que les lésions de la paralysie faciale périphérique dite à frigore siègent essentiellement dans l'acqueduc de Fallope.*

Nous grouperons dans ce cinquième chapitre un certain nombre d'étiologies particulières.

E) Étiologies particulières

a) *La paralysie faciale périphérique dans le cadre des polyradiculonévrites, multinévrites ou mononévrites :*

1. *Avant tout, le syndrome de Guillain-Barre succédant habituellement à l'atteinte radiculonévritique des membres, la paralysie faciale est généralement bilatérale et symétrique, et souvent associée à une paralysie vélo-pharyngo-laryngée.*

La diplégie faciale peut cependant, bien que très rarement, ouvrir la scène et rester isolée, le diagnostic est délicat car dans certains cas l'étude du liquide céphalo-rachidien ne montre pas la dissociation albumino-cytologique caractéristique, mais une pléiocytose quelquefois importante.

Il peut s'agir d'ailleurs de polyradiculonévrites symptomatiques, notamment d'une affection néoplasique.

2. *Devant une diplégie faciale, la monucléose infectieuse sera toujours évoquée et on demandera systématiquement un Paul et Bunnel.*

3. *Dans le cadre des multinévrites ou mononévrites :*

— La P.A.N., dermatomyosite,

— le diabète à rechercher systématiquement (glycémie, hyperglycémie provoquée),

— *une porphyrie,*
— *les infiltrations leucosiques, néoplasiques,*
— *la syphilis (B.W.),*
— *la lèpre qui frappe volontiers les branches terminales du VII,*
— *le tétanos céphalique de Rose.*

b) *A part, le syndrome de Melkerson-Rosenthal, les premières manifestations surviennent dans l'enfance.*

Il est caractérisé par :

— *des paralysies faciales périphériques récidivantes s'accompagnant d'œdème de l'hémiface, avec développement éventuel d'un gonflement permanent du visage et des lèvres, ainsi qu'une langue scrotale. Il apparaît à l'adolescence ou chez l'enfant. Son étiologie est inconnue.*

c) *Chez le nourrisson :*

1. *Les traumatismes obstétricaux : la paralysie observée dès la naissance est sévère. Elle est due à une compression directe par le forceps.*
2. *Les suppurations oto-mastoïdiennes : il faut y penser systmatiquement.*
3. *Les diplégies faciales congénitales : rares, elles peuvent relever :*
— *soit d'une agénésie des rochers,*
— *soit d'une aplasie nucléaire dans le cadre du syndrome de Moebius (diplégie faciale, diplégie du VI, ± nystagmus).*

● *Au terme de cette longtue énuméraion, il faut reconnaître que l'étiologie échappe souvent : on parle de paralysie faciale périphérique à frigore.*

Son tableau clinique est particulier. Le début en est brutal, la paralysie est complète habituellement. Le rôle déclenchant du froid est souvent retrouvé, d'où leur nom. Une allergie a été parfois invoquée.

Les diverses recherches étiologiques resteront négatives.

Sur le plan physiopathologique, on évoque :

— *soit des phénomènes vasculaires : ischémie nerveuse par spasme artériel entraînant secondairement un œdème considérable, étranglant le nerf dans son canal osseux et plus particulièrement au niveau d'un rétrécissement situé à quelques millimètres au-dessus du trou stylo-mastoïdien.*

En fait, de plus en plus on considère que la lésion de la P.F. à frigore n'est plus au niveau du trou stylo-mastoïdien mais à celui du ganglion géniculé et à son voisinage (1re et 2e portion) Ugo Fisch;

— *le deuxième mécanisme invoqué est celui d'une vraisemblable atteinte virale (oreillons, zona, herpès ...) avec phénomènes inflammatoires et œdémateux.*

L'évolution suivie sur la clinique et les examens électriques est, dans la majorité des cas, favorable : 80 % guérissent sans séquelle, 20 % ne guérissent pas ou guérissent mal. C'est là tout l'intérêt de l'électrodiagnostic et du test salivaire qui tendent à les départager.

5. INDICATIONS THÉRAPEUTIQUES

Bien que le sujet de cette thèse concerne le traitement de la lagophtalmie paralytique, nous ne saurions en aborder l'étude sans envisager d'abord la restauration fonctionnelle du nerf et surtout comment poser les indications chirurgicales, problème fort débattu et qui est encore bien loin de faire l'unanimité.

Deux facteurs doivent être considérés car ils jouent un rôle important dans la décision opératoire :

— c'est le degré de la lésion nerveuse,

— et le retentissement musculaire du côté atteint.

Ces deux notions vont être données par les examens physiques et en particulier les tests électriques.

A. EXAMEN PHYSIQUE DU MALADE

Comme le souligne R.C. Martin, les facteurs suivants doivent être pris en considération :

Présence ou absence :

a) du contrôle émotionnel, qui est le premier à disparaître;

b) de mouvements volontaires, qui s'estompent ensuite;

c) du tonus musculaire enfin, qui disparaît en dernier.

Selon Buchthal, le tonus musculaire est considéré comme une activité posturale sous la dépendance d'un système de petites fibres nerveuses (du groupe γ). C'est dans ce cadre que l'on peut rattacher le fait que parfois le trijumeau peut suppléer légèrement à la paralysie du VII.

Nous pensons, avec R.C. Martin, que la présence ou l'absence du tonus musculaire est le signe le plus important. Quand le tonus disparaît, une interruption de la continuité du nerf· doit être sérieusement suspectée.

Nous avons vu comment la clinique et le diagnostic topographique nous orientent sur la nature de la lésion et à quel niveau elle se trouve.

Reste à savoir dans quel état est le nerf, en d'autres termes quel est le pronostic et le devenir de ce nerf. C'est là le rôle de l'électrodiagnostic qui nous dira si les axones sont plus ou moins sectionnés, si les gaines de myéline ou de Schwann sont encore intactes, permettant alors de conduire la régénération qui succède à la dégénérescence Wallérienne. Laquelle, rappelons-le, met un délai classique de trois semaines avant de s'installer complètement. Disons à ce propos que :

— La neuropraxie est le stade le plus léger, où la gaine de myéline seule est atteinte. Si la cause de la paralysie est rapidement levée, la régénération de la gaine de myéline peut suivre. Beaucoup de cas de paralysie de Bell, par exemple, entrent dans cette catégorie et récupèrent en peu de temps. L'état de neuropraxie se caractérise sur le plan électrique par un blocage réversible de la conduction nerveuse. C'est en somme un blocage physiologique de la conduction au niveau de la lésion nerveuse, mais les tests électriques demeurent normaux sur le reste du nerf.

— L'axonotmésis est le stade où l'axone lui-même est sectionné et séparé du corps cellulaire. Le bout distal de l'axone et sa gaine de myéline vont dégénérer (dégénérescence Wallérienne). La gaine de Schwann reste toutefois intacte, et après un certain temps cette gaine va permettre de conduire la régénération à partir du bout proximal. Le patient va ainsi présenter une récupération spontanée, mais il est sûr qu'elle sera incomplète et de pronostic incertain.

— La neuronotmésis est le degré le plus sévère, « dégénérescence totale », car axones et gaines sont sectionnés et séparés. Les chances de régénération spontanée sont si réduites qu'elles ne peuvent être retenues. Seule une intervention chirurgicale de suture ou de greffe peut laisser espérer cette régénération.

Ces trois degrés conditionnent le traitement et les indications opératoires.

Bref les électro-tests vont nous renseigner sur les différents stades de souffrance histopathologiques du nerf facial, et en fonction de la nature et du siège de la lésion, les indications thérapeutiques pourront être portées.

B. ÉLECTRODIAGNOSTIC

Nous ne nous étendrons pas dans ce domaine qui est déjà toute une spécialité, aussi ne donnerons-nous que les définitions et quelques précisions permettant de situer ces méthodes afin de savoir rapidement ce que l'on peut en attendre.

Le terme d'électrodiagnostic inclut tous les tests qui relèvent de la stimulation électrique du nerf facial et de ses muscles, mais aussi de toutes les différentes techniques qui enregistrent l'activité électrique produite par les muscles faciaux au repos et durant les essais de mouvements volontaires, c'est-à-dire, au premier chef, l'électromyographie.

Parmi les tests de stimulation on doit considérer ce que Erb appelle le « *Faradic-Galvanic Test* » :

Il consiste à envoyer une impulsion rectangulaire de brève durée pour le faradique ou un courant continu pour le galvanique, et à noter une diminution ou une abolition de l'excitabilité nerveuse ou musculaire, ou bien encore un ralentissement dans la conduction nerveuse des influx.

Cela revient à explorer trois éléments d'appréciation :

— « *la mesure de l'excitabilité nerveuse* » qui est l'évaluation de la faculté que possèdent les axones distaux de pouvoir induire des influx de P.A. en réponse à des impulsions électriques déterminées. L'intensité liminaire au seuil est la plus petite intensité susceptible de donner une réponse musculaire minimale visible. Cette recherche est un moyen commode d'évaluer cette excitabilité nerveuse;

— « *la recherche de la conduction nerveuse* » des influx dont la vitesse de propagation est directement liée à la trophicité du nerf.

Taverner propose comme critère le temps de conduction, mesuré à l'oscilloscope, entre l'angle de la mâchoire et l'effecteur musculaire, en l'occurrence la commissure buccale. Ce temps est normalement de 4 m. sec.

S'il est supérieur, il trahit un certain degré de dénervation.

Ce test reste encore expérimental, mais serait plus sensible que la mesure de l'excitabilité nerveuse;

— « *l'ampleur de la réponse musculaire* » à un stimulus déterminé, appliquée soit directement, soit par l'intermédiaire du nerf. L'ampleur de la contraction dépend alors du nombre de fibres musculaires non encore dégénérées et du nombre d'unités motrices encore en service.

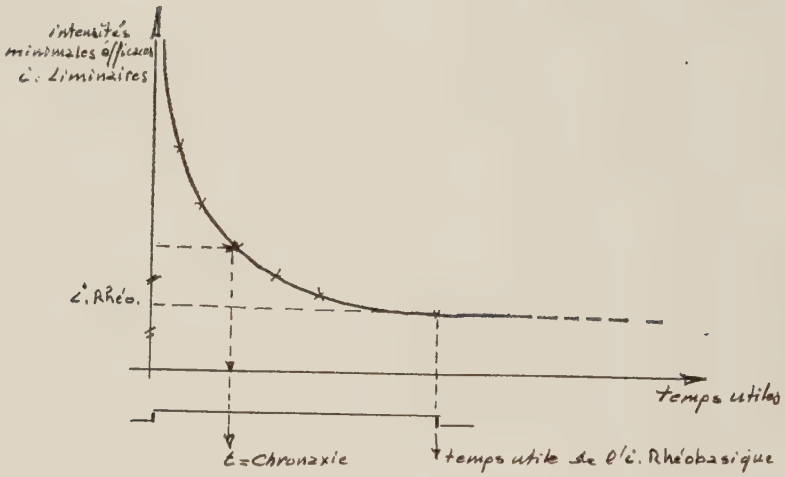
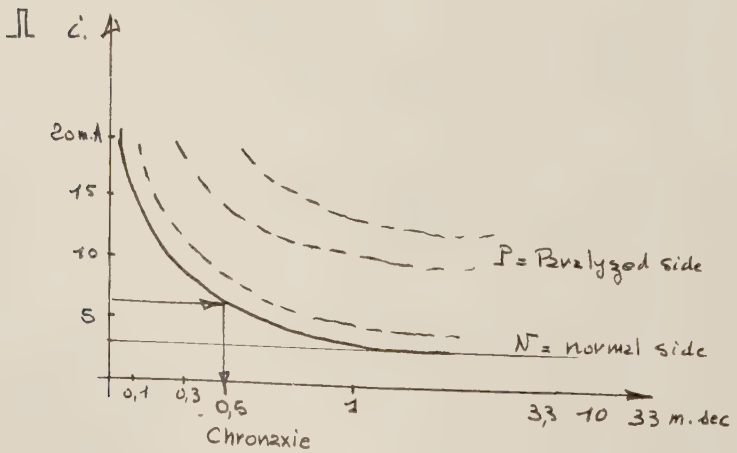


FIG. 4. — Courbe d'intensité-durée.

On fait varier l'intensité du stimulus et l'on recherche les temps utiles. Plus l'intensité est grande et plus le temps utile est court. La courbe est asymptotique à un axe dit « Rhéobasique ».

Le temps utile de l'intensité Rhéobasique serait la vraie chronaxie, mais il est difficile à établir, la courbe étant asymptotique. On double alors l'intensité de la Rhéobase et la chronaxie devient le temps utile d'un courant double de la Rhéobase.



Courbe d'intensité-durée pour une paralysie unilat. du VII.

La lenteur de la réponse musculaire est aussi un élément d'appréciation. Un muscle innervé nécessite un stimulus plus court qu'un muscle dénervé. Et la réponse musculaire lente et paresseuse du côté dénervé contraste avec la réponse rapide et vive du côté sain. C'est sur ce critère qu'est basé le « test de réaction de dégénérescence » (R.D. des Anglo-Saxons). Le faradique fournit un stimulus de brève durée, le galvanique fournit un stimulus long et l'on passe ainsi progressivement de l'un à l'autre au cours de l'exploration.

Ainsi, si le muscle reste muet au faradique et répond au galvanique, il y a réaction de dégénérescence (+ R.D.) du nerf. Cette exploration n'est pas rentrée dans la pratique courante et a été remplacée par des tests plus quantitatifs.

La technique de la mesure de l'excitabilité nerveuse a le mérite d'être relativement simple et de pouvoir être faite et interprétée par l'otologiste lui-même.

Sur le plan pratique, excitabilité et conduction nerveuses sont liées et l'on opère de la façon suivante : un stimulateur électronique, le plus souvent à électrode bipolaire, est utilisé pour stimuler de façon percutanée le tronc du nerf facial à sa sortie du trou stylo-mastoïdien. Le voltage reste constant et l'intensité varie de 0 à 10 m.a.

L'un des avantages de ce test est sa rapidité. Son exécution ne demande pas plus de 5 minutes et n'est pas désagréable pour le malade.

Les durées des impulsions rectangulaires varient avec les auteurs. Mais avec Richardson et Wynn Parry, il est généralement adopté 0,3 milli-seconde au lieu de 1 m. sec. et plus, car, par rapport au côté sain, les écarts au seuil des intensités liminaires obtenues sont plus grands pour les stimulus de plus courte durée. En sachant toutefois que si la durée est trop courte le nerf ne répond pas. Ceci est clairement démontré par les courbes ci-contre.

Les valeurs normales de l'intensité au seuil présentent des variations individuelles (dues à la résistance de la peau, à sa température, aux parties molles entre électrodes et nerf, sans parler des variations du trajet de ce nerf ...), tout cela est tel qu'il est impossible d'établir un seuil standard d'intensité pouvant servir de critère. Non seulement le seuil d'intensité varie d'un patient à l'autre, mais aussi, et bien que limité, d'un moment à l'autre pour un même patient.

Le seul moyen de réduire au minimum ces variations est donc de comparer les résultats du côté malade par rapport au côté sain, et ce pour chaque test. Ainsi, si l'on fait une telle recherche

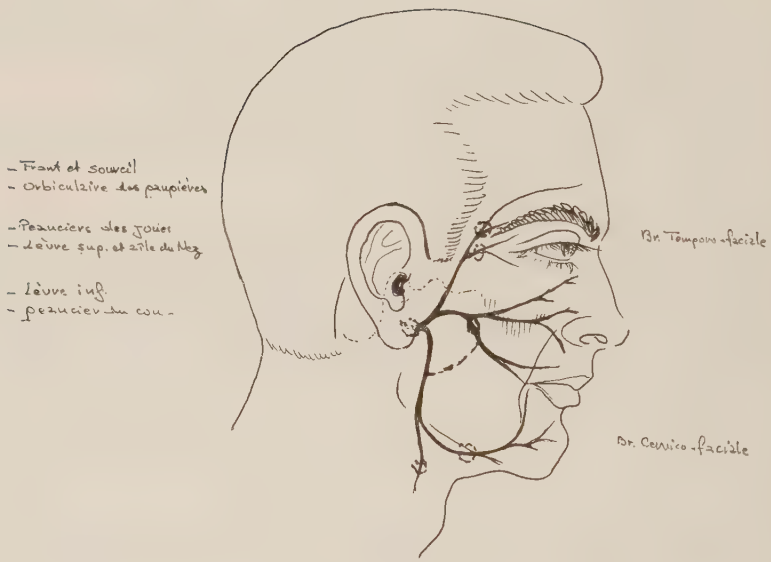


FIG. 5. — Points de stimulation des divisions principales du VII au stimulateur unipolaire de Hilger : 6 stimuli/sec. d'une durée de 600 m./sec. chacun.

sur un sujet normal, la différence entre les deux côtés est en règle petite.

Par contre, on estime que pour une stimulation d'une durée de 1 m. sec. la différence critique (entre le seuil d'excitabilité du nerf facial du côté atteint et le seuil du côté sain) se situe autour de 3,5 m.A. C'est-à-dire la différence entre les deux courbes à l'abscisse 1 m. sec. Toute différence excédant 3,5 m.A. est suspecte Les tests doivent alors être répétés et rapprochés afin de voir dans quel sens se fait l'évolution. Si c'est vers une amélioration ou bien au contraire vers une aggravation.

La moyenne des seuils de 459 facials normaux est de 6,5 m.A. et d'une façon plus générale, Campbell rapporte dans un de ses articles que l'intensité minimale active du côté normal se situe entre 3 et 8 m.A.

20 m.A. est pratiquement le maximum d'intensité toléré par un adulte pour un stimulus d'une durée de 0,3 m. sec.

Tous ces chiffres n'ont pour prétention que de donner un ordre de grandeur, eu égard aux variations individuelles et à celles des paramètres de l'expérimentation.

La plupart des patients sont suivis au moins pendant un an après la survenue de leur paralysie.

La meilleure façon de suivre ces malades est souvent de compléter les renseignements fournis par le faradique en établissant les courbes d'intensité-durée qui, jointes à l'électromyographie, conduisent à une meilleure compréhension des lésions partielles du nerf.

— LES COURBES D'INTENSITÉ-DURÉE (S.D.D. des Anglo-Saxons et Hollandais : Strength Duration Determination) sont obtenues par l'ajustement de l'intensité au seuil des stimuli nécessaires pour produire la plus petite contraction musculaire décelable et ce pour un stimulus dont on fait varier uniformément la durée.

L'examen de l'allure générale de ces courbes nous permet de détecter une innervation normale, une dénervation partielle ou totale, et dans les stades suivants d'évaluer la proportion de fibres régénérées; parce que l'intensité et la durée des stimuli peuvent être mesurées avec précision et les observations répétées peuvent être comparées entre elles dans le temps.

— RECHERCHE DE LA CHRONAXIE : qui est normalement de 0,2 à 0,6 m.A.

— L'ÉTUDE DES POTENTIELS ÉVOQUÉS CÉRÉBRAUX :

Le facial est un nerf mixte et toute stimulation supraliminaire des fibres nerveuses au voisinage du trou stylo-mastoïdien, non seulement induit des influx moteurs vers leurs effecteurs musculaires, mais aussi des influx sensitifs par l'intermédiaire du rameau en provenance de la zone de Ramsay-Hunt. Ces influx sensitifs ont normalement un écho cortical enregistré par l'E.E.G., tout comme l'A.E.E.G. (audiométrie électro-encéphalique) permet de démasquer une majoration ou une simulation de surdité.

— L'ÉLECTROMYOGRAPHIE se propose, à l'aide d'aiguilles de Bronck, sortes de micro-électrodes coaxiales fichées dans le muscle, d'enregistrer ce qui se passe à l'échelle de la fibre musculaire.

Si la dénervation est globale, aucune activité volontaire ne sera obtenue, le tracé est alors plat. Mais dans les trois semaines peut apparaître une activité spontanée de potentiels d'action brefs, caractéristiques des fibrillations qui traduisent la présence de fibres musculaires entièrement dénervées.

L'électromyographie peut à cet égard donner une estimation quantitative du degré de dénervation et de dégénérescence musculaire, mais elle est sans valeur avant deux à trois semaines.

Par contre, si la dénervation est partielle, l'examen électromyographique est le test électrique le plus sensible dans la mesure où il peut recueillir, aux essais de mouvements volontaires, des P.A. d'unités motrices qui permettent d'affirmer la persistance ou la réapparition d'un certain degré de conduction nerveuse, alors que le silence peut très bien être total sur le plan clinique et électrique, c'est-à-dire sans le moindre tressaillement du visage, tant aux essais de mouvements volontaires qu'à la stimulation faradique du nerf.

Ces P.A. polyphasiques, d'unités motrices persistantes et infracliniques, ou d'unités motrices naissantes au stade de la réinnervation, sont alors décelables par les micro-électrodes de l'électromyographie et précèdent l'apparition des premiers mouvements cliniques perceptibles.

L'électromyographie est donc à cet égard plus sensible que l'exploration clinique et les tests électriques de stimulation.

La constatation de cette activité d'unités motrices dans les trois premières semaines n'a pas de valeur pronostique absolue, car elle peut disparaître ensuite; mais elle permet, dans les cas où la question se pose, d'éliminer une section complète du nerf, alors que le silence est total sur le plan clinique et faradique.

Au 35e jour de la P.F., un E.M.G. ne présentant aucune fibrillation ou potentiel lent de dénervation ni aucun potentiel d'action d'unité motrice à l'essai de mouvements volontaires, est le tracé d'un blocage physiologique, c'est-à-dire celui d'une neuropraxie où la récupération est de règle.

Un tracé, avec fibrillations mais sans potentiel d'unité motrice d'effort, pourrait être celui d'un état d'axonotmésis ou de neurotmésis plus ou moins prononcé.

Quoiqu'il en soit, nous voyons combien il est difficile à priori d'interpréter ces tests électriques.

C. VALEURS RESPECTIVES DE CES TESTS ÉLECTRIQUES

Comment interpréter les résultats de ces tests, autrement dit, sur quels critères doit-on se baser pour asseoir le pronostic et la conduite à tenir ? La réponse n'est pas simple et doit rester très nuancée. Néanmoins, de l'expérience on peut dégager les repères suivants permettant de répondre aux trois questions fondamentales :

— quand opérer ?
— quand attendre ?
— quand ne pas opérer ?

Rendons d'abord hommage aux travaux de Miss Collier, Richardson, Campbell, Gilliatt et Taylor, et plus récemment Laumans, grâce auxquels nous savons que le test de conduction nerveuse donne la meilleure idée de l'état fonctionnel du nerf facial, car le plus sensible à la trophicité de l'axone.

C'est ainsi que Miss Collier pense qu'il est raisonnable de supposer qu'une élévation des seuils dans les premiers jours signifie que quelques fibres ont dégénéré et que les autres sont menacées.

De même, Laumans indique qu'une différence de plus de 3,5 m.A. entre les seuils d'excitabilité du côté atteint par rapport à celui du côté sain peut être considérée comme une indication chirurgicale.

Ainsi, une « N.E.-différence » s'écartant au-delà des valeurs critiques, et vérifiée sérieusement plusieurs fois, doit être interprétée comme l'imminence ou la naissance d'une issue défavorable. L'absence absolue de réponse à la stimulation pour une augmentation importante de l'intensité, implique un état de neuropraxie avancée ou une dégénérescence des fibres nerveuses distales.

Toujours selon Miss Collier, « si la décompression est décidée alors qu'il existe un haut degré de neuropraxie, le bon résultat ne peut être imputé pour autant à l'acte chirurgical, puisqu'une récupération complète des mouvements est pratiquement le résultat naturel d'une neuropraxie non compliquée.

C'est dire que sans un contrôle quantitatif par des tests bien conduits et répétés, une solution chirurgicale n'est pas souhaitable ».

D'ailleurs, alors qu'une excitabilité normale indique la possibilité d'une bonne récupération, la perte de l'excitabilité n'apporte rien de définitif car elle peut être transitoire. Mais, dans la grande majorité des cas, l'excitabilité nerveuse n'est pas perdue aussi brutalement et complètement. Même les lésions nerveuses les plus sévères sont au début marquées par une diminution de l'excitabilité notée par la nécessité de stimulus toujours plus forts. Dans le cas d'une interruption complète du nerf, l'excitabilité disparaît dans les deux à quatre jours.

C'est ainsi que Gilliatt et Taylor, travaillant sur des lésions connues du nerf facial (section au cours de l'extraction d'un neurinome de l'acoustique ou section délibérée pour « clonic facial spasm »), trouvèrent que le nerf perdait son aptitude à transmettre les impulsions électriques dans les quatre jours suivant la section.

Ainsi, dans les trois cas envisagés pour section délibérée, le bout distal devint électriquement inexcitable dans les quatre jours. Et cette observation a prouvé pleinement le bien fondé de la décompression précoce dans les paralysies de Bell.

Dans ces trois cas une suture soigneuse bout à bout fut faite directement après la section. Les mouvements faciaux revinrent dans les quatre mois, mais bientôt aussi avec eux les secousses cloniques et des syncinésies.

Il est à ce propos intéressant de noter que dans chacun de ces cas la récupération des mouvements fut beaucoup plus complète que dans aucun autre groupe de paralysie avec dégénérescence nerveuse. Et donc une restauration précoce, pour ne pas dire immédiate, de la continuité et l'absence de compression réactionnelle sont, semble-t-il, les raisons de cette remarquable récupération.

Aussi toute solution susceptible de lever la compression du nerf ou de restaurer sa continuité doit être entreprise précocement et si possible avant que ne s'installe la dégénérescence Wallérienne.

De même, Landau, en 1953, montra que dans un petit groupe de patients présentant une section traumatique du VII, les fibres du bout distal devenaient électriquement inexcitables trois à cinq jours après la survenue de la lésion; cela rejoint les résultats fréquemment enregistrés en expérimentation animale.

De cela nous retiendrons que le nerf facial devient électriquement inexcitable trois à cinq jours après la section et que les mouvements faciaux reviennent dans les trois à quatre mois qui suivent la suture bout à bout du nerf.

Il s'en suit comme corollaire que, si la conduction électrique tend à disparaître en quatre à cinq jours après la paralysie, il y a de fortes chances pour que le nerf soit interrompu dans sa continuité et une intervention réparatrice doit alors être entreprise : suture ou greffe.

Cela implique aussi que la décompression n'a de sens que dans les cinq à six premiers jours, avant que ne se constituent des lésions irréversibles comme peut le laisser prévoir l'aggravation des tests électriques.

Et cela signifie enfin que même s'il y a section complète du nerf, l'excitabilité et la conductibilité peuvent être conservées pendant trois à cinq jours si ce n'est quantitativement, du moins qualitativement; et donc, il est difficile durant ce laps de temps de faire la différence entre une section plus ou moins complète, une atteinte infectieuse ou virale, une sidération vasculaire ou une compression. C'est là que le contexte clinique et l'évolution des tests électriques répétés prennent tout leur sens : en particulier, comme nous l'avons vu, la recherche des P.A. d'unités motrices, lors des essais de mouvements volontaires à l'électromyographie.

Ainsi donc, avec Miss Collier, Richardson et Wynn Parry (1957), on peut dire que la persistance d'une conduction normale après le troisième jour de la paralysie est d'un bon pronostic et sa persistance au-delà d'une semaine d'un excellent pronostic.

Toutefois nous devons nous garder d'un optimisme exagéré trop tôt après la survenue de la paralysie. La dégénérescence n'est pas toujours aussi rapide dans la paralysie de Bell et peut mettre quinze jours et plus à s'installer.

Dans les observations de Laumans, la perte complète de l'excitabilité, dans le cas de paralysie de Bell, n'est pas observée avant le onzième jour après la survenue de la paralysie.

Laumans a vivement défendu la valeur des tests de conduction nerveuse : « Il est possible de prédire l'imminence d'un pronostic défavorable dès la première semaine pour un grand nombre de patients et pour la plus grande majorité avant la fin de la

deuxième semaine... Car c'est au cours de cette deuxième semaine que se constituent, pour un grand nombre de paralysies de Bell, des lésions irréversibles du nerf. Mais cela ne veut pas dire pour autant que nous devons arrêter la surveillance après deux semaines de tests sérieux. »

Sir Terence Cawthorne rapporte le cas où le nerf était électriquement inexcitable après cinq jours. C'était une paralysie de Bell, mais l'hémiface ne tombait pas. Il n'a pas opéré et à la fin de la semaine des mouvements commencèrent à réapparaître.

Sir Terence Cawthorne pense aussi que lorsqu'une paralysie est complète et immédiate et qu'il n'y a aucun signe de vie, clinique ou électrique, il faut alors exposer chirurgicalement le tronc nerveux car la perturbation est intense et intéresse le nerf dans son ensemble. Ce dernier est en péril de mort à brève échéance, quand ce n'est pas déjà le terme d'une évolution occulte remontant au moins à trois ou quatre jours.

Il pense également que l'on peut décomprimer la portion horizontale du VII jusqu'à 2 mm du ganglion géniculé, sans perturber la chaîne ossiculaire. Ce n'est pas très aisé, dit-il, mais c'est possible. Ainsi, devant la présence d'un silence total sur le plan clinique et électrique, et en l'absence d'un réflexe naso-lacrymal, il est payant de tenter l'intervention à ce niveau.

La décompression a pour but d'une part de libérer les fibres en état de neuropraxie et susceptibles de récupérer, et d'autre part de permettre la réhabitation des fibres distales dégénérées.

Il n'est que de considérer le degré de décoloration, d'œdème ou de turgescence, grâce au microscope binoculaire, pour se convaincre que seule une décompression précoce peut sauver les fibres nerveuses de la dégénérescence.

Qu'entend-t-on par précoce ? Nous ne savons pas encore, mais de toute évidence, ce doit être le plus rapidement possible après que le nerf ait perdu complètement son aptitude à conduire les influx électriques, c'est-à-dire dans les quatre jours suivant la survenue de la paralysie.

Le Docteur Kettel estime que l'on doit avoir recours aux électro-tests seulement dans les cas où la paralysie apparaît ou devient complète après un intervalle libre, par exemple quelques jours après un épisode en cause, le plus souvent traumatique.

Par contre, dans les cas où la paralysie est immédiate, devenant complète en quelques heures avec silence clinique et électromyographique aux essais de mouvements volontaires, la lésion doit être exposée sur le champ car dans l'immense majorité des cas le nerf est trouvé passablement atteint dans son ensemble.

Et en second lieu l'intervention est toujours mieux acceptée par le patient dans l'immédiat que lorsqu'elle est différée.

A ce propos, S.T. Cawthorne apporte d'utiles précisions quant à la notion d'extension de la paralysie. Si une paralysie devient complète en quelques heures, elle est sévère selon toute apparence, mais elle n'est pas nécessairement irréversible. En effet, l'auteur et ses collègues ont trouvé que si 95 % de paralysies incomplètes de Bell récupèrent complètement, 55 % de paralysies complètes récupèrent aussi complètement.

Ainsi, à la lumière de ces informations cliniques et électriques, on doit être capable à l'heure actuelle de décider quels cas de paralysie de Bell nécessitent une décompression dans un délai de quatre jours.

Nous ne connaissons pas encore de test, outre l'ampleur de la paralysie, capable de nous indiquer les cas nécessitant une décompression d'urgence susceptible de sauver le nerf.

Hormis peut-être les cas de traumas atteignant directement le nerf, avec paralysie devenant complète en quelques heures et nécessitant une exploration immédiate.

Par contre, moins évidentes sont les indications concernant les paralysies faciales compliquant une fracture du crâne. Les tests de conduction sont alors très utiles et la présence d'une paralysie complète avec perte de toute activité électrique, sécrétoire et gustative, témoigne d'une lésion sévère nécessitant une décompression précoce.

Si l'on en croit Taverner, on doit explorer et surveiller, en vue d'une opération, tout particulièrement les paralysies qui ont conservé un certain degré d'excitabilité nerveuse mais qui présentent de toute évidence quelques signes de dénervation, car ce sont ces cas qui, opérés précocement, donneront les meilleurs résultats.

Un grand nombre de paralysies de Bell montrent un blocage temporel de la conduction. Cela fait penser qu'il n'y a pas de dégénérescence des fibres nerveuses et qu'elles sont dans un état de neuropraxie. Ces patients récupèrent complètement.

Ainsi, dans ces paralysies de Bell, mis à part l'histoire de la maladie, le degré de la paralysie et la présence ou l'absence de vésicules, ces tests sont les seuls moyens dont nous disposons pour asseoir le pronostic.

La récupération de ces blocages transitoires ne peut être espérée avant le huitième jour et dans la plupart des cas elle survient dans les six semaines.

De même, si après un trauma de la portion styloïdienne du VII, un blocage de la conduction devient transitoire et que la stimulation du nerf entraîne la contraction des muscles proximaux, il n'y aura pratiquement pas de dégénérescence.

Ainsi nous sommes venus tout naturellement à considérer les cas où l'attente et l'observation sont de mise.

Nous voulons parler des cas de dénervation partielle, pouvant aller de 5 % à 95 % de fibres dégénérées.

D'une façon générale, les paralysies partielles ne présentent pas de grosses réductions de l'excitabilité nerveuse. Certaines perdent une partie de leur excitabilité après cinq à dix jours, mais le nerf demeure excitable par des intensités plus fortes. D'autres montrent une excitabilité étale, mais la qualité de la réponse musculaire est différente. Du côté normal toute la face répond à l'intensité liminaire, tandis que du côté paralysé, seul un groupe de muscles peut être activé.

Les cas problématiques restent donc précisément ces paralysies partielles avec une diminution modérée de l'excitabilité.

Ici les renseignements fournis par les courbes d'intensité-durée et par l'électromyographie peuvent modifier ce qu'ont révélé les mesures de l'excitabilité nerveuse. L'emploi répété de ces tests par des observateurs entraînés permet d'arriver à une meilleure compréhension de ces cas de lésion partielle et peut constituer la clef des indications opératoires.

Ceux qui présentent un certain degré de dénervation partielle récupèrent spontanément dans 80 % des cas.

Certains de ceux-là commencent à récupérer au deuxième mois et achèvent avec 50 % de récupération. Les autres, qui commencent à récupérer au troisième mois ou plus tard, n'obtiennent en fin de compte que 25 % de récupération.

Ainsi, d'après Taverner, une perte importante ou globale de l'excitabilité nerveuse dans les quatre jours indique une lésion sérieuse demandant une exploration chirurgicale si cet état de fait persiste ou s'il s'accompagne de la disparition du tonus musculaire, de tracés plats et de signes de dénervation aux autres tests. Par contre, les patients qui ont un blocage transitoire de la conduction uniquement, c'est-à-dire présentant un facial dans un état de neuropraxie, récupèrent complètement.

La seule possibilité thérapeutique reste alors de raccourcir le plus possible cette période et ce n'est certainement pas une opération.

Nous savons aussi par ailleurs que les patients porteurs de dénervation partielle, recouvrent éventuellement suffisamment pour être satisfaits et aucun d'eux ne se plaint. Par conséquent, nous ne pensons pas qu'une opération aurait été justiciable dans ces cas-là parce qu'ils n'auraient rien gagné, si ce n'est peut-être un raccourcissement des troubles qui, à ce stade, ne sont pas terriblement longs.

Pour L.B.W. Jonkees, il y a un autre groupe où la discussion est ardue, c'est-à-dire les cas où l'on ne devrait jamais opérer, car il est impossible d'atteindre le lieu de l'affection causale et même si on l'atteignait, l'affection ne pourrait être traitée par une opération. C'est le cas des paralysies du zona où l'éruption peut manquer ou se réduire à une simple vésicule éphémère, disparaissant en 24 heures et passant aisément inaperçue. Ou encore le cas d'une infection herpétique dont le sérodiagnostic est possible mais trop tardif. Il existe beaucoup d'autres causes inflammatoires dans lesquelles le facial est atteint et si dans le doute on opère on peut faire beaucoup de mal. Tel est le cas d'un syndrome de Guillain et Barre ou d'une polyneuropathie posant de rudes problèmes diagnostiques.

Disons enfin, toujours d'après Miss Collier :

— « qu'après dénervation, la réinnervation d'un nerf est mise en évidence par les courbes d'intensité-durée, en moyenne trois semaines avant la réapparition clinique des premiers mouvements volontaires;

— et qu'à son avis, l'électromyographie retrouve toute sa valeur dans la détection de la réinnervation deux à trois mois après l'accident et avant les premiers signes cliniques de récupération.

Par un simple examen on peut alors déceler les plus petits potentiels polyphasiques, connus comme étant des unités motrices naissantes, car ils surviennent à l'effort volontaire.

Par la suite, à mesure que les unités motrices normales apparaissent et croissent en nombre, les potentiels de fibrillations diminuent.

Les signes électromyographiques de récupération peuvent apparaître en moyenne huit semaines avant les premiers signes cliniques. »

Ainsi peut-on conclure que les tests électriques peuvent être très utiles dans l'établissement du degré de la lésion dont souffre le nerf. Mais ces méthodes ne sauraient être employées seules.

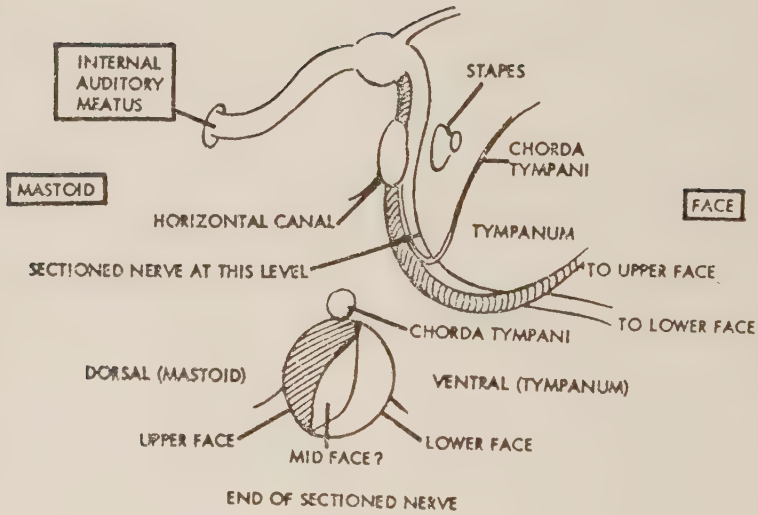


Fig. 6. — Orientation of axons jn facial nerve.

Cette notion de lésion partielle et d'orientation des fibres du facial, dans sa portion osseuse et temporale, doit encourager l'étude électrique, non seulement du tronc, mais aussi de ses branches de division faciale dans un but aussi bien topographique que pronostique.

Aussi les opinions diffèrent-elles largement, sur le plan clinique et électrique, quant au traitement conservateur ou chirurgical de la lésion nerveuse.

Néanmoins, avec les tests dont nous disposons à l'heure actuelle, il ne faut plus attendre trois semaines pour opérer, car il est alors souvent trop tard, mais opérer dès les premiers jours de la paralysie de Bell, ou de ses équivalents, si l'on veut être en droit d'espérer les meilleurs résultats (S.T. Cawthorne).

Et dans ce sens nous devons ajouter que l'on attache de plus en plus d'importance aux répenses fournies par le test salivaire et l'électrogustométrie sur lesquels on n'a peut-être pas assez compté.

Aussi, revenons sur l'étude de la Corde du Tympan qui, comme l'a mis en lumière récemment Mark May (mars 1970), a dans certains cas une valeur pronostique remarquable et décisive, car elle permet, dès les premières heures de la P.F., de prédire, de façon à peu près certaine, une issue spontanée défavorable à un moment où la dégénérescence n'a pratiquement pas commencé et ne peut donc être encore constatée par les autres tests de stimulation.

SÉCRÉTION SALIVAIRE RÉFLEXE

(Magielski et Blatt, 1958)

C'est à Blatt que revient le mérite d'avoir eu l'idée d'employer aussi le réflexe salivaire non seulement à des fins topographiques mais aussi à des fins pronostiques. Cela fut repris par C.H. Chouard et G. Freyss, à la suite du récent article de Mark May.

Le principe du test salivaire est basé sur le fait expérimental que les fibres neurovégétatives (P. $\sum$) de la corde du tympan sont à la fois constitutionnellement plus résistantes que les fibres motrices et anatomiquement plus sensibles aux compressions de part leur position périphérique dans le canal de Fallope et centrale dans le C.A.I.

Le test salivaire peut être fait au cabinet du praticien avec un matériel modeste :

— 1 dilatateur de point lacrymal,
— 2 cathéters n° 0 en polyéthylène (n° 50 USA),
— 2 tubes à essai.

Les deux canaux de Wharton sont cathétérisés sur 3 cm et la salivation excitée par une tranche de citron placée sur la langue. Les gouttes de salive sont comptées des deux côtés pendant 60 secondes. Et cela répété trois fois. La moyenne des trois sera retenue comme résultat final et ce dernier sera exprimé en pourcentage par rapport au côté sain.

Exemple : Si 10 gouttes sont comptées du côté atteint pour 100 gouttes de l'autre, le résultat sera de 10 % par rapport au côté normal.

Un minimum de 10 gouttes du côté sain est nécessaire pour pouvoir donner un pourcentage valable.

En effet, selon Mark May, la sécrétion normale du côté sain, et pour un délai de 60 secondes, varie entre 4 et 118 gouttes.

Si elle est inférieure à 10 gouttes, on double alors le temps et on passe à 120 secondes.

On peut avoir dès lors 2 gouttes au lieu de zéro du côté de la P.F. et 10 gouttes du côté normal. On passe ainsi de 0 % à 20 %, ce qui peut avoir, comme nous le verrons, de l'importance. Mais, en fait, dans la grande majorité des cas, la sécrétion du côté sain dépasse largement 10 gouttes en 60 secondes.

Il existe deux salives :

— une sécrétion visqueuse, spontanée, dite sympathique;
— une sécrétion plus fluide, provoquée, dite para-sympathique.

Seule la quantité est retenue comme critère et pronostic.

L'importance de l'altération de la sécrétion provoquée serait parallèle à l'altération du VII.

Sa réapparition ou au contraire son abolition aurait une valeur pronostique.

Ainsi, pour Blatt :

— Si la sécrétion salivaire réflexe est $\geqslant$ 40 % par rapport au côté sain, le pronostic est bon et en faveur d'une récupération spontanée.

— De 25 à 40 %, les examens doivent être répétés au moins toutes les semaines pendant trois semaines, après quoi si le taux n'est pas remonté à au moins 40 %, envisager la décompression.

— De 10 à 25 %, le délai d'observation armée est réduit à deux semaines.

— Enfin, pour une sécrétion inférieure à 10 % celle du côté sain, une décompression d'urgence doit être décidée, même si par ailleurs les tests de stimulation sont encore normaux.

Mark May va même plus loin. Il propose que la décompression soit considérée et réalisée dans les 12 heures qui suivent une sécrétion salivaire $\leqslant$ 25 % celle du côté sain, si l'on veut être sûr d'intervenir avant que des lésions définitives ne se soient installées.

Ainsi, selon May, le test salivaire peut prédire l'imminence d'une dégénérescence avant même qu'elle ne s'installe, à condition que ce test soit fait quotidiennement à partir des toutes premières heures de la survenue de P.F

La fonction de la corde du tympan peut disparaître entre le 5e et le 11e jour de la P.F. de Bell, cédant le pas, comme nous le verrons, aux tests de stimulation à mesure que les lésions dégénératives s'installent, jusqu'au moment où les courbes d'intensité-durée puis l'E.M.G. qui leur ont succédé, disparaissent à leur tour.

Nous voyons donc que les tests de la corde du tympan (flux salivaire réflexe, E.G.M.) complètent utilement mais ne remplacent pas les tests de stimulation.

Chaque série de tests a son lieu et place dans la chronologie de la P.F. Et à chaque temps correspond une série, les autres tests devenant alors accessoires mais utiles à la compréhension. C'est la raison pour laquelle il est, dans un certain sens, un peu fallacieux de dire qu'il faut attendre d'avoir un bouquet parfait d'arguments avant d'intervenir.

Car si les tests de la C.T. et l'E.M.G. d'effort peuvent prédire dans une certaine mesure la dégénérescence, les tests de stimulation eux entérinent les lésions, quant au tracé fibrillaire de l'E.M.G., elle les enterre et il ne reste plus alors que des solutions chirurgicales du type greffe, anastomose ou plasties.

L'avantage majeur du test de la C.T. semble donc être d'après Mark May, son aptitude à prédire exactement quels cas dégénèreront s'ils évoluent spontanément et ce avant qu'aucune anomalie n'ait pu être décelée par les tests d'excitation nerveuse.

Dans les cas envisagés par M. May, le test salivaire décela des changements nerveux significatifs et décisifs, de deux à dix jours avant que ne puissent le faire les tests de stimulation. .

Malheureusement, comme tous les tests, le test salivaire a aussi ses limites :

— Il ne peut être utilisé lorsque la lésion siège au-dessous de l'émergence de la C.T.

— Il est impossible quand la paralysie est bilatérale.

— Il peut exister des anomalies congénitales ou acquises du circuit salivaire.

— Il peut y avoir de grosses difficultés de cathétérisme. Le test ne peut être effectué chez de jeunes enfants ou chez certains adultes incoopérants, à moins d'avoir recours à l'anesthésie générale pour mettre et fixer en place les cathéters.

— Le test de la C.T. n'a de la valeur que dans les premiers jours, car au bout de 15 jours des suppléances se font et une sécrétion paralytique sympathique apparaît.

— Il faut dire enfin que la réalisation du test salivaire est ennuyeuse et demande de 15 à 30 bonnes minutes ainsi que beaucoup de dextérité et cela « se corse » lorsqu'il doit être réalisé au lit du malade ou chez un hospitalisé.

Bref le cathétérisme des canaux de Wharton n'est pas toujours commode ni indolore, si bien que les malades acceptent difficilement plusieurs examens de suite. Ainsi, dans la mesure où ce test prend sa valeur quand la sécrétion est abolie à 90 %, il paraît parfois suffisant à C.H. Chouard d'apprécier approximativement à l'œil nu l'éjaculation salivaire due à la stimulation salivaire de la glande (acide, sel, simple contact instrumental ou manuel). Rarement cette sécrétion est supprimée, ceci témoigne du bon pronostic habituel de ces paralysies faciales à frigore et n'en donne à ce signe que plus de valeur. Mais le résultat de ce test doit garder sa place dans le bouquet des arguments opératoires, et surtout y demeurer à quelques jours d'intervalle pour qu'il puisse jouer un rôle dans la décision opératoire.

En attendant de solutionner certains problèmes techniques, on a coutume de commencer par l'électrogustométrie, plus simple que la mesure du flux salivaire, mais dont la rigueur des conclusions que l'on peut en tirer paraît moindre.

ÉLECTROGUSTROMÉTRIE

Décrite par Krarup, en 1957, l'électrogustométrie a également une valeur pronostique.

Freyss et Guerrier ont mis au point en France un électrogustomètre simple et commode.

Si le seuil est supérieur à 300 μ A. et s'y maintient, la P.F. doit être considérée comme définitive ou tout au moins comme devant évoluer obligatoirement vers des séquelles (parésies, tics, spasmes, syncinésies, syndrome de Frey).

Mais là encore on ne peut tirer de l'E.G.M. seule un argument opératoire précoce et formel. Elle ne retrouve toute sa valeur qu'à côté du contexte clinique, du flux salivaire et de l'E.M.G. d'effort bien sûr, mais aussi de l'avis personnel du malade qui doit être écouté : celui-ci peut être angoissé par l'aggravation de ses troubles fonctionnels, la longueur de la guérison, ou redouter la mauvaise qualité de celle-ci. L'âge et le sexe doivent aussi entrer en ligne de compte, en particulier chez la jeune fille où la moindre séquelle peut avoir un retentissement psychologique imprévisible.

En définitive c'est au doigté et à l'habileté du cophochirurgien qui, eu égard à tous ces arguments permettant de peser le pour et le contre, sent qu'il peut prendre la responsabilité d'intervenir. Ce sont des rapports de sincérité qui font que l'on aboutit ou que l'on n'aboutit pas.

D. ARSENAL THÉRAPEUTIQUE

1. TRAITEMENT MÉDICAL

C'est le traitement de choix puisque 75 à 85 % des paralysies faciales périphériques récupèrent complètement.

Il fait appel :

— aux vaso-dilatateurs (type Nicyl-Papavérine),

— aux vitamines B et neuro-protecteurs,

— aux anti-inflammatoires (corticoïdes) en dehors de toute suspicion virale, et il est bon de laisser passer six à huit jours afin d'éviter le risque d'encéphalite, à moins d'associer des :

— médications réputées antivirales : en particulier les dérivés des biguanides comme l'a conseillé notre Doyen J. Calvet, H. Martin et Ph. Bernard (Virustat : 10 c/j/10 j et 25 mg d'A.C.T.H. retard),

— aux infiltrations du sympathique cervical et en particulier du ganglion stellaire, mais on le sait non sans danger.

Cette méthode a été préconisée par Swan et adoptée avec beaucoup de succès, semble-t-il, par Boyes Korkis. La première injection doit être donnée aussitôt que possible.

Korkis rapporte d'aussi bons résultats que Swan. Il a observé des récupérations fonctionnelles du nerf immédiates et spectaculaires.

Mais, par ailleurs, Taverner, après une série de travaux des plus concluants, nie toute efficacité du blocage du stellaire. Le seul intérêt est qu'il rassure le malade, car il lui redonne espoir et il a la sensation que l'on s'occupe de lui.

En fait, il faut insister sur l'hygiène et la protection de l'œil, sur laquelle nous reviendrons, les massages d'air chaud et l'entretien des masses musculaires par galvanothérapie, gymnastique devant la glace, sparadraps placés la nuit pour remonter les chairs, ionisations iodées du nerf...

Bref, utiliser habilement la médecine physique et la kinésithérapie durant l'épreuve du traitement médical et de l'expectative « armée ».

2. TRAITEMENT CHIRURGICAL

C'est une des grandes acquisitions de ces dernières décennies. Mais l'opération est cependant indiquée dans un nombre limité de cas.

Deux conditions sont nécessaires pour atteindre directement le nerf facial :

— Les muscles correspondants ne doivent pas avoir dégénéré, c'est-à-dire qu'ils doivent répondre nettement au courant galvanique.

— Le lieu de la lésion doit être chirurgicalement accessible.

Disons à ce propos que la perte irréversible du muscle par processus dégénératif après dénervation, devient apparente au bout d'environ un an et s'aggrave ensuite progressivement.

Il est des cas où la musculature fonctionnelle a disparu, à tel point qu'il est devenu superflu de tenter toute chirurgie reconstructive du nerf.

Toutefois, comme le fait remarquer Taverner, il est difficile de prouver qu'il ne reste aucun muscle du tout. Et il donne quelques exemples de prisonniers de guerre pour lesquels la greffe nerveuse ne fut réalisée que cinq ans après l'accident, ce qui donna d'assez bons résultats pour un grand nombre d'entre eux.

Par ailleurs, nous savons, grâce à l'électromyographie, que des fibres musculaires peuvent rester en vie plusieurs années. On a vu des fibrillations 40 ans après la lésion nerveuse. Mais il est parfaitement vrai que si aucune musculature ne persiste, aucun résultat ne sera obtenu d'une greffe nerveuse.

Jongkees rapporte le cas d'un homme porteur d'une paralysie faciale depuis 21 ans à la suite d'une opération pour otite. Il l'opéra de nouveau pour la même raison et trouva un VII coupé. Pourquoi ne pas greffer ? C'est ce qu'il fit, et une récupération fonctionnelle satisfaisante survint au bout d'un an et demi. C'est le seul cas qu'il ait eu, dit-il, mais il montre que le résultat peut être parfois meilleur que celui escompté.

De son côté, Kettel a fait des greffes nerveuses deux à trois ans après le trauma causal. Mais dans chacun de ces cas le patient avait subi un traitement galvanique avec massages dès le début, dans un but trophique et psychologique. Le résultat fut aussi bon que dans les cas récents, mais l'opération fut beaucoup plus difficile à réaliser que si elle avait été faite immédiatement.

Il a toujours pensé que le traitement galvanique était nécessaire pour garder les muscles bien en vie. Mais aussi parce qu'il est bon psychologiquement que le malade se sente suivi. Ils sont donc envoyés trois fois par semaine à l'électrothérapie.

Karten Kettel rapporte un cas de P.F. à frigore opérée par greffe de 4 cm au bout de 22 ans, et dont l'évolution fut suivie d'une récupération partielle.

Toutefois, de l'avis de ce même auteur, il n'en demeure pas moins vrai que si l'épreuve galvanique du muscle est négative, il n'y a pas d'indication opératoire portant sur le nerf facial.

Le muscle étant présent, cinq interventions visant à restaurer le nerf sont à notre disposition :

— la neurolyse chordale,
— la décompression,
— la suture,
— la greffe nerveuse,
— l'anastomose faciale avec un nerf convenable.

1° Neurolyse chordale

Elle remplace dans un premier temps la décompression et se fait au 15e jour d'une P.F. de Bell qui ne récupère pas.

Par voie endaurale et sous anesthésie locale, le cadre tympanal est désinséré; la section de la corde ne pose pas de problème. Les troubles sont transitoires et restent toujours mineurs.

Elle agit vraisemblablement par section des vaisseaux, ce qui assure un certain drainage de l'œdème et une certaine dégénérescence rétrograde, trophique ou ischiémique qui, vu le diamètre relativement important de la C.T., arrive à soulager le nerf en l'espace de 15 à 20 jours.

Des résultats satisfaisants ont été obtenus dans trois quarts des cas.

2° Décompression du nerf facial

Elle fut introduite par Ballance et Duel en 1932. Depuis, grâce au microscope et à la fraise ultra-rapide, la décompression est passée dans la pratique courante.

— Avec l'accroissement des accidents, les indications de décompression, portant sur les *paralysies faciales post-traumatiques,* sont devenues les plus nombreuses.

La fracture peut avoir cisaillé le nerf. Le reste de son trajet conserve alors le plus souvent une apparence normale à l'ouverture. Mais une fracture du crâne, intéressant le canal de Fallope, ne donne pas toujours de lésion du nerf, visible à l'endroit même du trait de fracture. Dans ces cas-là il s'agit d'un trouble vasculaire avec gonflement et œdème, absolument identique à ce que l'on rencontre dans les cas de paralysie de Bell.

L'apparence est si suggestive que L.B.W. Jongkees ose même avancer l'hypothèse que beaucoup de traumas crâniens peuvent

conduire à des conditions identiques à celles de la paralysie idiopathique, et que par conséquent le traitement devrait être le même afin de prévenir la dégénérescence.

Réservée jadis à la troisième portion, la décompression s'adresse de plus en plus à l'ensemble du VII. Fisch de Zurich se refuse, dans la P.F. de Bell et ses équivalents, à dénuder la troisième portion, se contentant de dénuder la deuxième et surtout la première portion, par voie trans-temporale ou trans-labyrinthique de House, car Fisch a prouvé que les lésions siègent très souvent avant le ganglion géniculé (39 cas opérés).

Chez tous les patients présentant une fonction cochléaire respectée, on peut être sûr que la fracture sera rencontrée sur le nerf périphérique après l'oreille interne, sinon, on peut avoir recours aux différents tests, comme nous l'avons vu dans le diagnostic topographique.

C'est donc le plus souvent la portion horizontale, le coude et le segment vertical du VII qui sont exposés et décomprimés dans ces paralysies traumatiques.

En ce qui concerne les paralysies faciales atraumatiques, la grosse majorité appartient au groupe connu sous le nom de paralysie à frigore ou paralysie de Bell.

La décompression du nerf a été aussi proposée dans les cas d'hémi-spasme facial, de syndrome de Melkerson, de tumeurs intratemporales, de paralysies otitiques et finalement en cas d'herpès zostérien du C.A.E.

Nous nous proposons brièvement d'envisager séparément ces différents groupes.

Le terme de paralysie de Bell doit être réservé aux cas où la paralysie faciale est le seul symptôme clinique et dans lesquels, en dépit de toute investigation, il est impossible de mettre en évidence une cause locale ou neurologique.

Déjà Sir William Gowers disait il y a plus de 80 ans : « Une paralysie complète et unilatérale de la face, sans autre symptôme, équivaut à l'atteinte du nerf lors de son passage à travers l'os ».

On doit rappeler que le nerf est inclus dans un canal osseux inextensible et qu'il existe des adhérences particulièrement intenses faites d'une gaine de conjonctif dense et périosté, au niveau du trou stylo-mastoïdien.

Toute perturbation vasculaire, de type vaso-constriction, entraîne une dysrégulation réactionnelle des vasa nervorum, avec vaso-dilatation, troubles de la perméabilité et œdème,

bouclant ainsi le cercle vicieux en comprimant vaisseaux et lymphatiques, privant ainsi le nerf de son apport sanguin.

Si les choses persistent, une nécrose nerveuse puis une osseuse se produiront. On trouve fréquemment une nécrose osseuse de nature ischiémique avec exsudat stérile dans les cellules. L'œdème du VII est souvent particulièrement intense tout au long de son trajet jusqu'au trou stylo-mastoïdien, avec parfois hémorragies le long du nerf et dans la gaine.

Beaucoup de sujets présentant une paralysie se plaignent de vertiges, surdité, acouphènes, syndrome de Menière, qui sont dus, pense-t-on avec Mygind et Dederding, à l'œdème associé du labyrinthe.

Association qui peut d'ailleurs se compléter par des perturbations vasomotrices dans le territoire de la carotide avec myalgies cervicales.

On a invoqué comme étant à l'origine de cette sidération vasculaire, des facteurs perturbateurs: comme le froid, l'allergie, parfois même une extraction dentaire ou tonsillaire, une frayeur soudaine, une colère ou une otite chronique, plus ou moins cholestéatomateuse ou tuberculeuse.

Ainsi, nous voyons que le nerf facial peut être étiré, aminci, allongé dans son trajet intracrânien par un neurinome de l'acoustique, sans aucune trace de paralysie, tandis que dans son trajet osseux et temporal, la moindre perturbation peut entraîner un gonflement de l'un quelconque de ses tissus et causer rapidement une paralysie (S.T. Cawthorne).

Le but de la décompression est donc de lever rapidement la pression intracanaliculaire et de solliciter si possible la circulation collatérale afin de prévenir la dégénérescence.

La difficulté du problème est bien d'établir correctement les indications opératoires. Certains chirurgiens basent leurs décisions sur l'électrodiagnostic. Mais, comme nous l'avons déjà expliqué, les tests électriques et spécialement l'électromyographie peuvent être d'un apport appréciable, mais leurs possibilités sont limitées et ils ne peuvent être utilisés seuls.

Personnellement, Karsten Kettel préfère opérer sur des indications empiriques auxquelles il est arrivé en traitant quelques 140 cas.

Il propose à présent de poser la décompression sur les indications suivantes :

a) La décompression doit être faite comme une intervention d'urgence, si la paralysie s'accompagne de troubles sévères de

l'oreille correspondante, car l'expérience montre que de tels cas ont un mauvais pronostic sous traitement conservateur.

b) La décompression doit être faite si après deux mois d'observation il n'y a aucun signe de récupération, parce que nous avons appris que dans tous les cas de récupération complète et spontanée, le premier signe de réanimation est noté dans les deux mois.

c) Dans les cas de récupération complète et spontanée, une décompression peut améliorer les conditions en diminuant les délais; et dans certains autres cas le patient récupère alors complètement. La décompression peut cependant ne jamais être réalisée par manque de raisons suffisantes, le résultat n'étant pas prévu avec certitude.

d) La décompression est indiquée, enfin, dans les cas de paralysies à rechutes.

e) La greffe nerveuse peut être prescrite dans des cas exceptionnels. Ainsi, si après un an d'observation aucune récupération ou presque n'est observée, et si, durant la période d'observation, le muscle est resté bien en vie, le segment vertical du nerf facial est alors resséqué le plus souvent et remplacé par une greffe nerveuse.

Karsten Kettel a opéré avec succès selon ces indications qui ont été adoptées par d'autres.

Les résultats obtenus à la suite d'interventions posées sur les indications sus-citées sont, semble-t-il, très bons.

Avec Sir Terence Cawthorne, Karsten Kettel pense sincèrement que dans les cas sévères la décompression assure le maximum de chance de récupération.

« Mais aussi longtemps que nous n'aurons pas les moyens de distinguer avec certitude, dès la première consultation, entre les cas qui récupèreront spontanément, avec ou sans séquelles, et ceux qui ne récupèreront pas du tout, nous serons forcés d'opérer sur des indications empiriques. »

Toutefois, S.T. Cawthorne et Sullivan, deux des chirurgiens les plus expérimentés en matière de nerf facial, se réfèrent au test faradique pour les indications chirurgicales et en tirent d'utiles renseignements.

Depuis peu, grâce aux travaux de Mark May et de ses collaborateurs, reprenant ceux de Blatt, on a montré que : le réflexe salivaire, l'E.G.M. et l'E.M.G. d'effort étaient des tests sur lesquels on n'avait peut-être pas assez compté, car ils permettent d'évaluer avec suffisamment d'exactitude, dès les premières heures de la

P.F., le degré et le pronostic de la lésion nerveuse, surtout si leur répétition apporte un aspect évolutif; ce qui permet éventuellement d'envisager une décompression d'urgence à un stade où les autres tests sont encore normaux. Cette décompression se résume le plus souvent à un traitement médical et à une section de la corde du tympan.

La décompression dans la paralysie de Bell et ses équivalents tend de plus en plus à l'heure actuelle à porter sur la première portion du VII, comme l'a montré Fisch qui préconise pour cela la voie trans-temporale ou trans-labyrinthique de House, lorsque la surdité est totale.

C'est ensuite la deuxième portion et sa jonction avec F_3 que l'on aborde par voie endaurale de Shambaugh, où seul le risque de la luxation de la branche horizontale de l'enclume pose un problème.

Enfin, la troisième portion est abordée par voie rétroauriculaire et dénudée, soit de bas en haut ou de haut en bas suivant les cas.

En réalité :

- Si c'est une paralysie de Bell, il ne sert à rien de dénuder F_3.
- Si la P.F. est traumatique, l'atteinte de la partie basse de F_3 est exceptionnelle, la lésion siégeant le plus souvent sur le deuxième coude, la portion horizontale, quand ce n'est pas sur la première portion (A. Julian).

— *Enfin le syndrome de Melkerson :*

Il relève, selon K. Kettel et la plupart des auteurs, de la même pathogénie que la paralysie de Bell et donc est justiciable du même traitement, à savoir: vasodilatateurs, neuroprotecteurs, corticothérapie, infiltrations du sympathique cervical et même décompression ...

Il y aurait, selon Döring, disfonction de l'innervation parasympathique au niveau du ganglion géniculé.

— *Les paralysies faciales secondaires* sont une indication de mastoïdectomie, car la paralysie est due à une ostéite. Une décompression simultanée du nerf facial n'est pas indiquée et doit être envisagée seulement après que de nombreuses observations aient mis en évidence une conduction nerveuse sérieusement compromise.

Si en dépit d'une mastoïdectomie et ultérieurement d'une décompression, la paralysie faciale demeure complète après une observation suffisamment longue et si l'électromyographie montre

un blocage complet de la conduction, alors que les muscles correspondant réagissent nettement au courant galvanique, la partie intratemporale du nerf facial doit être réséquée et la brèche pontée par une greffe nerveuse.

Ainsi, dans une otite chronique, l'apparition d'une paralysie faciale impose, selon l'avis de la majorité des otologistes, une mastoïdectomie radicale.

Si, au cours de cette intervention radicale, *une fistule du canal de Fallope* est présente et que le nerf semble turgescent, une décompression doit être faite de part et d'autre de la fistule et ce jusqu'au niveau où le nerf est encore sain.

Si après plusieurs mois d'observation, la paralysie est encore complète et que les électromyogrammes montrent un blocage complet de la conduction, la lésion doit être réséquée et une greffe nerveuse inserrée, car cette lésion nerveuse s'est transformée en un conjonctif qui empêche définitivement toute réinnervation.

Si l'on ne trouve pas de fistule du canal à la suite d'une intervention radicale, et si la paralysie reste complète et que les électromyogrammes montrent une atteinte nette de la conduction, la décompression doit être faite sans tarder et dans tous les cas avant deux mois.

Si en dépit de la décompression, la paralysie ne s'améliore pas après plus de six mois d'observation et que les électromyogrammes répétés montrent un blocage complet de la conduction, le nerf facial doit être réséqué du ganglion géniculé au trou stylo-mastoïdien et une greffe nerveuse inserrée.

Enfin, disons pour être complet, qu'une décompression du ganglion géniculé dans le cas de zona et de syndrome de Ramsay-Hunt a été proposée par Ballance et Duel. Mais la valeur de cette décompression n'est pas unanimement admise.

Et pour clore ce chapitre de la décompression, rappelons avec L.B.W. Jongkees (M.D. Amsterdam), « qu'il n'est pas vrai qu'il faille surseoir à l'opération jusqu'à ce que l'on soit sûr qu'une récupération spontanée est impossible, soit un délai généralement accepté de six semaines à deux mois ».

Laumans a donné les résultats de son expérience sur un grand nombre de cas récents de paralysies de Bell et il a montré qu'une paralysie restant complète après 15 jours ne rétrocédera jamais totalement et que nous opérions ou non après ce délai, quelques séquelles resteront toujours.

Selon Jongkees, les neurologistes de beaucoup de centres continuent à enseigner l'expectative et finalement les malades

sont fréquemment envoyés trop tard au chirurgien. Car à l'ouverture le nerf est souvent déchiré, partagé, comprimé, traversé par des esquilles osseuses et dans 20 % des cas un large tissu sclérotique bloque toute tentative de régénération, ou bien le nerf est envahi par du tissu de granulation.

3° Suture nerveuse

Avec ou sans déroutation afin d'éviter toute rétraction.

Elle se fait à la soie très fine, éversant la gaine, avec ou non artifice de protection (lambeau pédiculé ou lame d'amios dans la caisse, tubes au plasma de Conley dans la parotide).

Les résultats sont souvent étonnants.

4° Greffe nerveuse

Comme la décompression, la greffe nerveuse peut maintenant être réalisée tout le long du nerf.

La technique et voie d'abord de House permet d'exposer la partie du trajet du nerf la plus difficile à atteindre, c'est-à-dire celle comprise entre le ganglion géniculé et le C.A.I.

La greffe intracrânienne a été récemment rendue possible par Norman Dott en utilisant un abord occipital.

C'est une méthode neuro-chirurgicale consistant à shunter l'os temporal par une greffe nerveuse pontant tout le VII intrapétreux.

Il utilise un morceau de nerf sural de 15 cm de long, ou mieux la branche auriculaire du plexus cervical superficiel, qu'il suture au bout proximal du VII, dans la fosse ponto-cérébelleuse, à l'endroit même où il perce la dure-mère. La gaine de la greffe est alors amarrée à la dure-mère avant de sortir par l'orifice de crâniotomie et cheminer ensuite dans une tunnellisation, sous l'apophyse mastoïde, entre le st. cl. m. et splénius capitis, en direction de l'angle de la mâchoire.

Un clip est laissé à l'extrémité distale de la greffe afin de la retrouver plus aisément par la suite.

L'astuce consiste à éviter le barrage cicatriciel que constitue la suture de la greffe avec le bout distal du nerf, par l'attente de la réhabitation de la greffe, soit 90 jours environ. Après ce laps de temps on réintervient. L'excédent de greffe est alors coupé

et sa nouvelle extrémité, dès lors habitée, est suturée au bout distal du nerf à sa sortie du trou stylomastoïdien.

Des résultats cliniques très satisfaisants ont été obtenus, de l'ordre de 75 % de récupération au bout de deux ans, avec le degré habituel de syncinésies succédant à toute neuronotmésis et axonotmésis.

(Ethicon : one special fine straight 7 mm needles made for this deep nerve suture.)

Cela s'adresse à des cas de désorganisations pétreuses sévères qu'il s'agisse de traumas ou d'affections importantes, comme extractions de neurinome, cancers, cholestéatomes, otites chroniques plus ou moins tuberculeuses.

Après les greffes nerveuses intracrâniennes, passons aux greffes intratemporales.

Elles ont été réalisées avec succès. En particulier la brèche nerveuse laissée par l'exérèse d'une tumeur doit être pontée par une greffe, si possible durant la même intervention. Nous y reviendrons ultérieurement.

En troisième lieu, les réparations extra-temporales. Elles sont possibles, même dans les cas où toutes les fines ramifications du nerf ont été sectionnées.

De merveilleux résultats ont été obtenus, en particulier par Maxwell et Lanthrop.

5° Anastomose faciale avec un nerf convenable

Elle fut introduite par Ballance en 1895.

Des tentatives ont été faites avec le spinal, mais c'est avec le grand hypoglosse et le phrénique que les résultats sont de loin les meilleurs.

Les anastomoses hypoglosso-faciales jouissent en France d'une certaine faveur. La découverte du XII se fait en prolongeant verticalement l'incision de la découverte du facial, comme dans l'abord de la ligature de la carotide externe.

Le bout proximal du XII est sectionné à la hauteur de la grande corne, de l'os hyoïde et suturé à l'extrémité périphérique du facial dans l'espace sous-parotidien postérieur. Alors que la branche descendante du XII est transplantée dans l'extrémité linguale du XII.

« Compte tenu d'une certaine hémiatrophie linguale partiellement compensée par l'anastomose de la branche descendante du XII, et réserve faite d'éventuelles syncinésies parfois difficiles à rééduquer, la reprise de la mobilité de la musculature faciale est généralement très acceptable » (M. Aubry et C.H. Chouard).

Les auteurs (Samotokin et Grebenyuk, 1963) considèrent que l'implantation du phrénique dans le nerf facial représente la méthode de choix dans les cas où une intervention neuroplastique est indiquée, étant donné qu'elle ne provoque aucun trouble respiratoire cliniquement décelable. Grâce à la rééducation, les mouvements des muscles faciaux associés à la respiration, sont facilement supprimés. Mais l'avantage le plus important de cette méthode est qu'elle permet de rétablir le jeu émotionnel des muscles faciaux.

Bien que sortant ici du cadre de la question, et eu égard aux avantages qu'offre ce procédé sur les précédents, en particulier dans les gros délabrements de l'os temporal, ou pour des raisons de prudence, d'esthétique ou d'échec de greffe, nous donnerons ici les résultats de cette anastomose.

Résultats de l'anastomose nerf phrénique - nerf facial

Sur un total de 145 interventions :

Résultats excellents	22
Bons résultats	68
Résultats satisfaisants	17
Résultats insatisfaisants	8
Perdus de vue	8
Manque de recul	22

Pour les 22 cas présentant des résultats excellents :

— la face est symétrique tant au repos qu'à la fonction,
— épiphora absente,
— mimique émotionnelle bonne,
— temps écoulé depuis l'intervention : plus de 7 ans,
— tous les sujets de ce groupe étaient jeunes (14 à 35 ans),
— et la paralysie comparativement de courte durée (6 semaines à 2 ans),
— l'étiologie dominante était traumatique. La paralysie post-infectieuse ne fut trouvée que dans 6 cas.

Pour les 68 « bons résultats » :

— aspect cosmétique et fonctionnel convenable,
— la face n'est symétrique qu'au repos,
— tonus musculaire récupéré,
— mouvements volontaires présents du côté atteint,
— absence de mouvements associés à la respiration,
— fentes palpébrales égales de part et d'autre et commissures buccales sur le même niveau,
— épiphora et rétention dans les poches jugales absentes,
— mimique émotionnelle passable, car présente un certain degré d'asymétrie.

Chez ces sujets la paralysie faciale remonte à plus de 7 ans.

Pour les 17 patients dont les résultats sont satisfaisants :

— seuls des résultats partiels, esthétiques et fonctionnels, sont obtenus,
— la face est sans grosse asymétrie,
— épiphora grandement diminuée et absence de rétention alimentaire dans les sacs jugaux,
— mais des mouvements associés apparaissent lors des mouvements inspiratoires profonds, avec traction de l'angle buccal et léger clignement,
— les mouvements volontaires sont faibles.

Enfin les cas insatisfaisants :

- légers mouvements volontaires plus ou moins associés à la respiration,
— atrophie musculaire et absence de réponse aux stimulus électriques.

Un traitement plastique est alors indiqué.

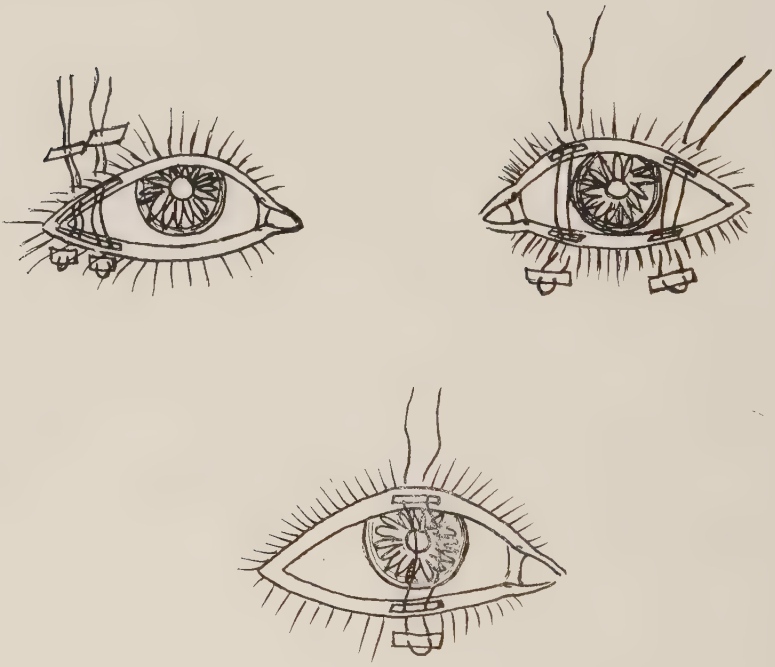


Fig. 7. — Blépharorraphies externes et médianes.

E. CONDUITE A TENIR ET PROTECTION DE L'ŒIL

Dès la première consultation, un bilan clinique et paraclinique permet d'éliminer les différentes causes, grâce au besoin à des examens complémentaires, neurologiques en particulier, comme nous l'avons vu dans l'étiologie.

Un traitement médical d'urgence est alors institué, accompagné s'il y a lieu d'un contrôle sécrétoire et électrique du nerf, afin de pouvoir éventuellement le décomprimer, si ce n'est en urgence dans les 24 à 72 premières heures, du moins dans les 4 à 5 premiers jours.

Dans les cas plus sévères, une opération neuro-plastique est envisagée, du type greffe, pontage, anastomose au phrénique, et dans cette attente des palliatifs plastiques ou prothétiques sont alors proposés au niveau de l'œil.

Ce qui nous ramène à l'objet de notre travail, à savoir la correction de l'ectropion paralytique et la protection de la cornée, dont on s'était écarté un instant pour une meilleure compréhension du problème.

La chirurgie plastique minimise les grosses difformités, mais ne supplée ni au tonus ni à l'expression émotionnelle, bien que personne ne prétende déprécier ses bénéfices quand la réinnervation est impossible.

Toutefois la prothèse de H.G. Arion apporte un progrès certain dans la lignée des procédés dynamiques visant à traiter la lagophtalmie. Puisque son indication peut s'étendre, non seulement aux paralysies faciales complètes et définitives, mais aussi en urgence pour protéger la cornée, étant donné la bénignité de sa pose et la facilité de son extraction.

En effet, on est parfois amené, comme en neuro-chirurgie, à traiter préventivement la lagophtalmie par un procédé chirurgical temporaire ou définitif selon les cas. Les procédés temporaires doivent s'efforcer d'éviter par la suite toute irrégularité ou trichiasis du rebord palpébral. Ces procédés vont en fonction du temps, du simple sparadrap à un ou deux points de suture, quand ce n'est pas un collyre (méthylcellulose, ophtasiloxane) ou de la vaseline ophtalmique en cours d'intervention, avant d'arriver aux procédés chirurgicaux proprement dits.

CHAPITRE III

TECHNIQUES CHIRURGICALES de la Lagophtalmie Paralytique

Elles s'adressent aux lagophtalmies définitives et en particulier paralytiques. Le but est à la fois esthétique et préventif des complications (épiphora, assèchement de la cornée, blépharo-conjonctivite, ulcère et taie de la cornée).

Elles comprennent :

— des techniques statiques,

— des techniques dynamiques.

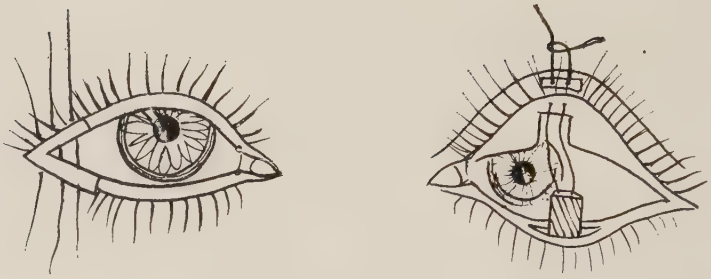
A. TECHNIQUES STATIQUES

Elles se proposent de fermer plus ou moins la fente palpébrale sans tenir compte du muscle releveur non paralysé.

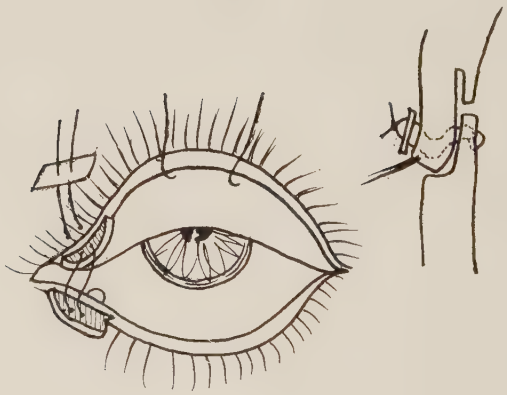
1. LES BLÉPHARORRAPHIES.

Elles consistent à suturer le rebord palpébral. Seul le revêtement épithélial est intéressé par l'avivement. Elles peuvent être :

— externes: modifiant peu le champ visuel, mais ne redressent pas le point lacrymal;



Von Walter, 1826



Mac Laughlin, 1950.

Fig. 8. — Tarsorraphies : — Externe.
— Médiane avec lambeau de glissement.
— Interne.

— médianes: comme celle de Weeks, qui avive le centre sur quelques mm en laissant une petite bordure épithéliale, sur les deux versants, ciliaire et conjonctival. Ou comme Wheeler, 1922, qui effectue la même chose de part et d'autre de la cornée.

Ces blépharorraphies médianes ont l'avantage d'être temporaires et de ne laisser au décours, ni irrégularité du rebord palpébral, ni trichiasis.

Elles sont utilisées pour mettre une lésion cornéenne au repos ou pour protéger la cornée lors des interventions réparatrices palpébrales, comme chez les brûlés par exemple.

— Les blépharorraphies internes (Terson, Bonnet, Bonamour, Paufique) ont l'avantage de corriger l'éversion du point lacrymal et par là de traiter l'épiphora. La suture doit siéger juste en dehors des points lacrymaux. Le résultat esthétique est imparfait.

— Enfin les blépharorraphies internes et externes (Thomas) alliant les avantages de l'une et de l'autre.

2. LES TARSORRAPHIES.

Ici l'avivement arrive jusqu'au tarse et les sutures prennent appui sur les cartilages qui sont, selon les cas, plus ou moins isolés du plan musculo-cutané.

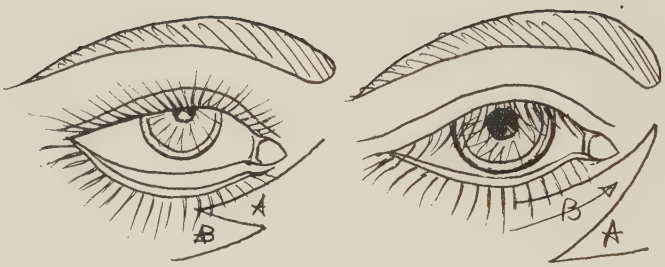
Elles seront aussi externes, internes et médianes.

— Les externes, dont la plus classique est celle de Von Walther (1826), résèquent en même temps l'implantation ciliaire du 1/4 ext. des deux paupières. Une amélioration esthétique a été apportée par un avivement oblique, emportant le rebord ciliaire en bas et le respectant au niveau de la paupière supérieure.

— Les internes, avec celle de Mac Laughlin (1950), relèvent du même procédé: résection tarso-conjonctivale en haut, laissant le rebord ciliaire, et musculo-cutanée en bas, emportant l'implantation des cils.

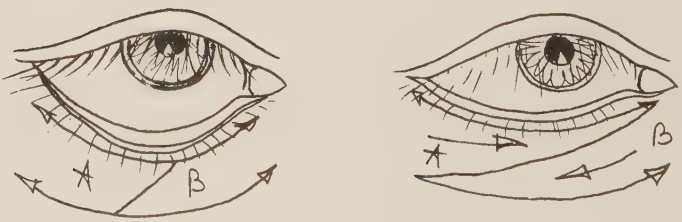
Les canaux lacrymaux doivent être cathétérisés afin de ne pas les léser.

Les méthodes de Kazanjian et Converse (1964) ramènent le contact du point lacrymal avec le globe et corrigent l'épiphora, mais il y a un risque opératoire certain en ce qui concerne le sac et les canaux lacrymaux.



Elschnig, 1910.
Pour remonter l'angle int.

Plastie en Z. Effet de transposition.
Morel - Fatio et Lagrot.



Gleyze, 1905.

Fig. 9. — Plasties en Z.

— Enfin, les tarsorraphies médianes, avec ou sans lambeau tarsal de glissement, nous intéressent moins.

Disons que les canthorraphies, comme leur nom l'indique, ne sont autres que des tarsorraphies « angulaires » et que les plus grands auteurs emploient indifféremment les termes de blépharorraphie et de tarsorraphie à la profondeur près de l'avivement et des points.

3. PLASTIES EN « Z ».

Mis à part les plasties en Z, simples ou doubles, pour la correction des épicanthus, il existe des plasties en Z visant :

— soit à parfaire les effets d'une tarsorraphie (technique d'Elschnig, 1910; de Mac Laughling, 1950, pour remonter l'angle int. ou de Denonvilliers, Kuhnt-Dieffenbach et Argyle-Robertson; Morel-Fatio et Lagrot, pour l'angle externe);

— soit employées seules pour corriger l'ectropion par effet de transposition et de glissement (tech. de Lagleyse, 1905).

Dans chacune, le principe est de supporter la paupière inférieure en la sertissant de peau élastique. Mais les lambeaux se relâchent avec le temps et peuvent fragiliser la région. Ces méthodes restent néanmoins d'un recours précieux dans certains cas.

4. LES CANTHOPLASTIES.

Elles font plus que suturer, elles modifient profondément les commissures palpébrales.

a) Tel est le cas de la méthode proposée par Pitanguy (1963) qui utilise des lambeaux dermo-musculaires de la paupière inférieure vers la paupière supérieure pour obtenir un effet lifting et produire une canthorraphie bilatérale.

b) Très intéressante est aussi la canthoplastie de Crowell Beard de San José en Californie (fig. 10).

Elle dérive de la canthoplastie latérale de Fuchs. Après avoir réséqué un triangle de peau au niveau de la paupière supérieure, un lambeau cutané correspondant est isolé de la paupière inférieure, comme le montre la figure A. L'épithélium du rebord palpébral, en rapport avec les aires cruentées, est excisé de part et d'autre, les sutures sont faites comme il est indiqué à la figure A, à la soie 4 ou 6/0 doublement montée. Les aiguilles sont passées par la face antérieure et cruentée de la paupière

Silverstein, avec amarrage périosté.

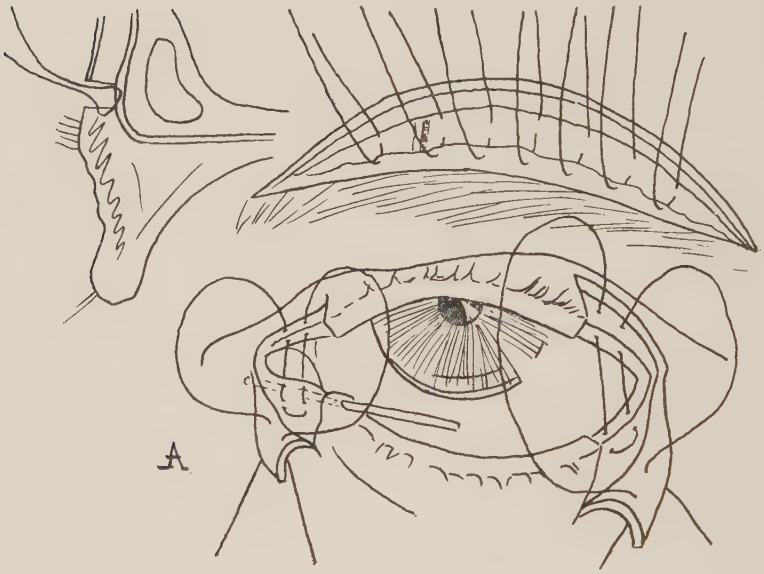
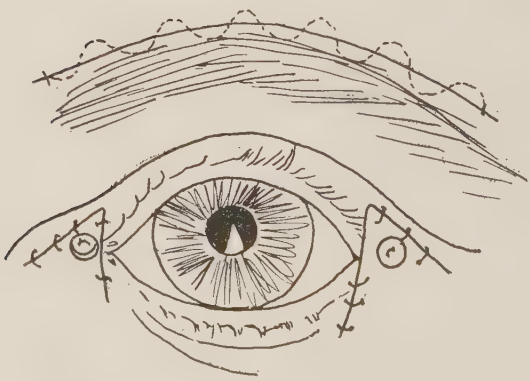


Fig. 10. — Canthoplastie de Crowell Beard.



inférieure pour ressortir par le rebord palpébral. Elles entrent ensuite par le rebord de la paupière supérieure et émergent par sa face cruentée. Les aiguilles sont ensuite passées à travers le lambeau de peau de la paupière inférieure. La traction exercée sur les deux fils joint fermement les berges palpébrales avant de nouer sur un bouton. Le plan cutané est fermé par des points séparés à la soie 4 ou 6/0.

Souvent un degré de lagophtalmie ou d'ectropion interne persiste à la suite d'une canthoplastie latérale. Une canthoplastie interne, de même type, sera alors réalisée pour relever le point lacrymal. Un soin tout particulier doit être réservé aux canaux lacrymaux et principalement à l'inférieur. Lors de la pose du point de soutien, une sonde sera placée dans ce canal afin d'aider à prévenir cette complication. Le fil 6/0 passera dans le conjonctif recouvrant en avant le canal lacrymal. Un bouton peut être utilisé, mais ce n'est pas nécessaire.

Cette canthoplastie s'adresse volontiers aux paralysies faciales en mauvais état, dont l'avenir est compromis, ou suffisamment âgés pour que le problème esthétique ne se pose plus.

En fait, elle peut être d'un grand secours lorsque les méthodes dynamiques ont échoué.

Son auteur l'associe volontiers à un Silverstein ou à un lifting général de la face. Une résection cutanée en croissant, à la lisière des cheveux ou du sourcil, complète très bien cette intervention; cette élévation du sourcil peut être plus durable en l'amarrant au périoste frontal par des points séparés (4/0 Supramid).

c) Le lifting angulaire par un ligament dermique de Edgerton et F.G. Wolfort est un progrès remarquable et mérite qu'on s'y attarde.

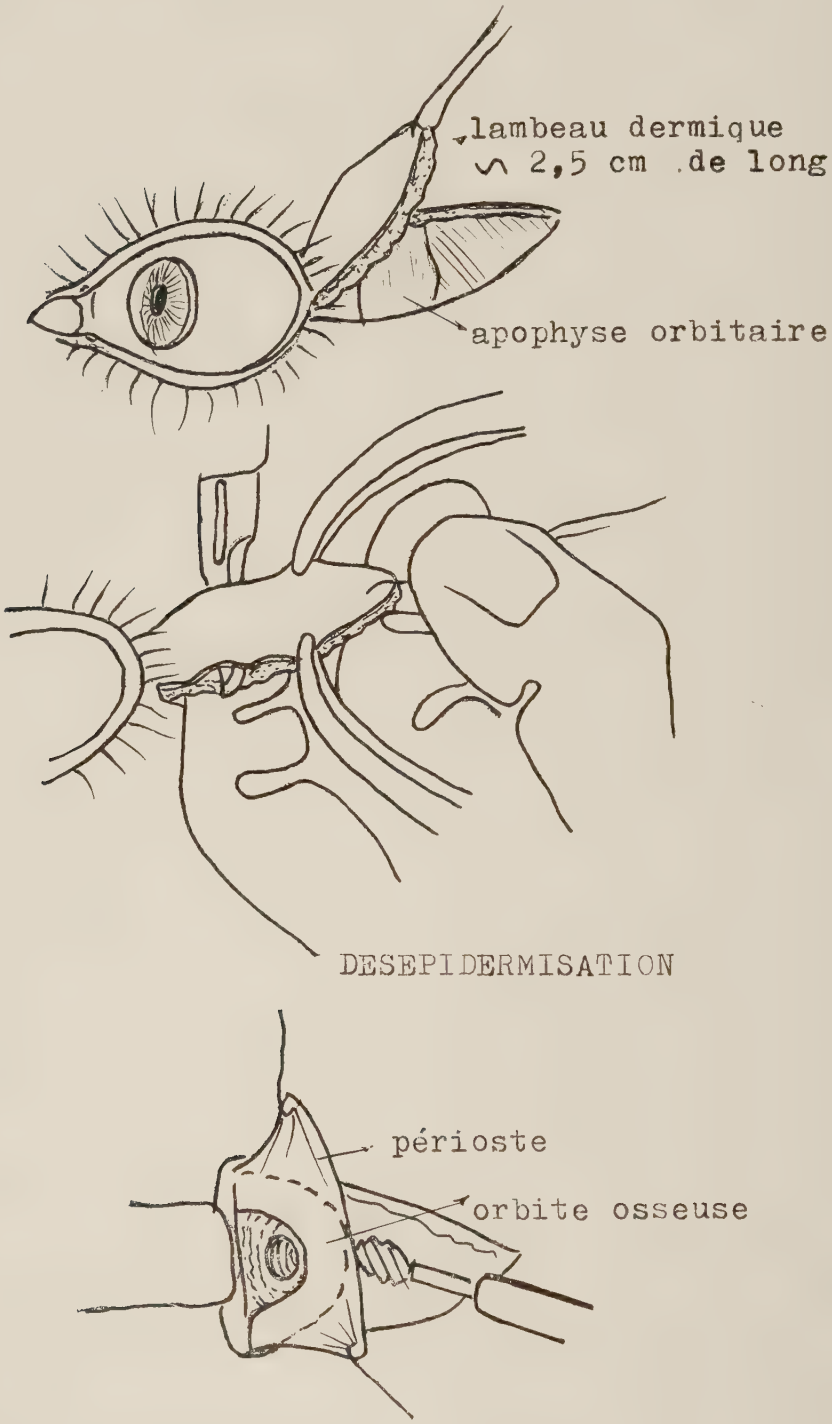
Dans de nombreuses circonstances le plasticien désire, non seulement retendre la paupière inférieure, mais aussi relever le canthus externe.

Bref, retendre les deux paupières à la fois, afin d'utiliser leur élasticité, c'est un pas vers la méthode dynamique.

Le ligament dermique doit avoir environ 2,5 cm de long et est tracé, comme le représente la figure 11, à partir de la peau directement prise en dehors du canthus externe.

Après sa désépidermisation au bistouri et le dégraissage de sa face profonde, les ciseaux sont utilisés pour libérer la paupière inférieure des attaches persistant encore au niveau du ligament palpébral externe.

Fig. 11. — Le lifting par ligament dermique de Edgerton et F.G. Wolfort.



Aménagement de l'orbite osseuse, forée à la microfraise jusque dans la fosse temporale afin de recevoir le ligament dermique en bonne position.

C'est alors que se pose le problème de la fixation. L'expérience montre que la fixation à une aponévrose profonde ou au périoste orbitaire se détend avec le temps et entraîne la perte d'un certain degré de ce support palpébral.

L'orbite osseuse offre une fixation solide, mais la traction latérale du ligament dermique vers elle entraîne habituellement de la part du canthus externe la perte de son contact conjonctival bulbaire et une irritation oculaire se développe dans les suites post-opératoires.

Il faut donc que le ligament dermique soit tiré en dehors mais aussi en arrière, ce qui est réalisé par une gouttière creusée à la fraise dans le rebord orbitaire externe et terminée par un trou foré jusque dans la fosse temporale.

Il n'est pas habituellement nécessaire de surcorriger la position de la paupière. La longueur finale du lambeau dermique, de la commissure palpébrale à l'entrée osseuse, est généralement de 2 ou 3 mm seulement. Aussi n'y a-t-il pratiquement pas de relâchement avec le temps.

Des points de suture du type Steel ou Tevdek sont utilisés pour fixer l'extrémité du lambeau dermique à lui-même après son passage à travers l'os.

La peau est fermée à la soie fine. Un léger pansement compressif de 48 à 72 heures réduira l'œdème palpébral.

Ce lifting de l'angle externe peut être combiné au transfert du muscle temporal afin de réactiver les paupières. Il peut aussi être utilisé chez les sujets recevant une blépharoplastie pour vieillissement de la face.

Ces sujets âgés ont souvent des poches tissulaires orbitaires et le déplacement optimal de la peau à ce niveau entraînerait, habituellement, un ectropion du rebord ciliaire laissé intact, si l'on n'associait pas un procédé quelconque de support comme « le ligament dermique de Edgerton ».

Le lambeau dermique devra siéger au niveau de la partie externe de la lèvre supérieure de l'incision courante de blépharoplastie. Il représente la peau qui est à ce niveau habituellement sacrifiée en enlevant les rides de la paupière inférieure.

Les auteurs ont trouvé que cette opération pouvait également être indiquée chez les sujets porteurs d'angiomes ou de tumeurs malignes des paupières et du canthus.

Elle est, éventuellement, très utile pour rétablir le niveau du canthus externe dans les fractures orbitaires ou zygomatiques, ou même pour libérer une blépharorraphie externe.

Les résultats, aux dires des auteurs, sont très encourageants avec un recul de quatre ans.

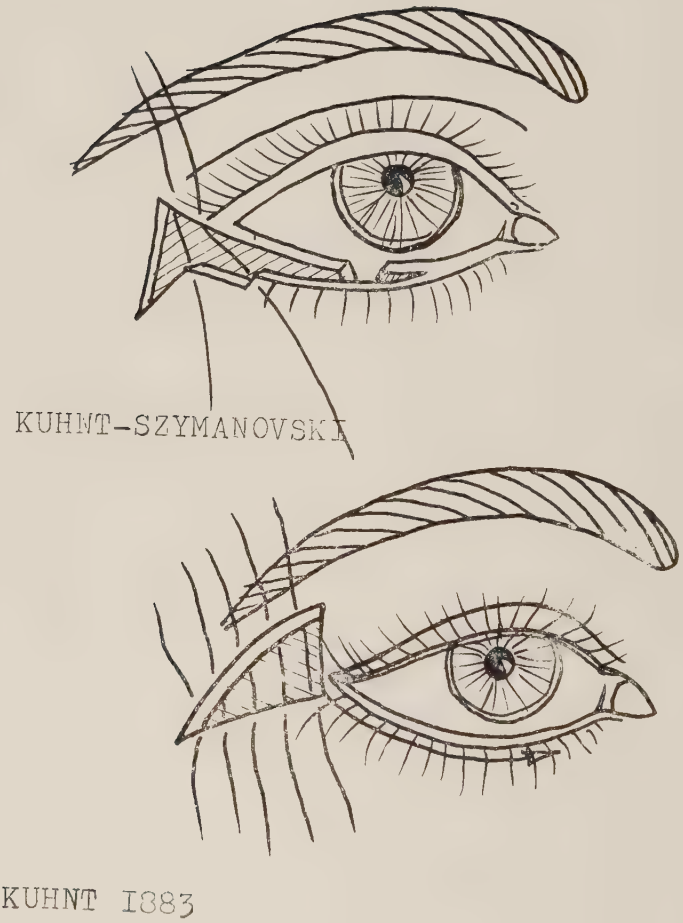


Fig. 12. — Résections triangulaires.

5. LES RÉSECTIONS TRIANGULAIRES EXTERNES.

Comme les techniques précédentes, elles ont pour but de ramener le bord palpébral et le point lacrymal au contact de la conjonctive sclérale et d'éviter ainsi l'épiphora et ses complications.

Plusieurs procédés :

— Le plus simple est la résection d'un triangle intéressant tous les plans de la paupière (Adams), mais il laisse une cicatrice importante que les autres procédés visent à éviter.

— Le procédé de Kuhnt consiste à exciser un triangle tarso-conjonctival juste en dehors du point lacrymal. La peau se retend spontanément dans les mois qui suivent, si le cas est léger et le sujet jeune.

— Le plus utilisé est celui de Kuhnt-Szymanovski : les 2/3 externes de la paupière sont dédoublés par une incision passant par la ligne grise et se prolongeant au-delà de l'angle externe de l'œil, sur une distance de 2 cm environ et incurvé vers le haut. La peau de la paupière inférieure est décollée du muscle orbitaire qui restera intact tout au long de l'intervention.

Un triangle tarso-conjonctival est excisé latéralement proportionnellement à l'excès cutané que l'on doit sacrifier.

On fait donc un lifting de la lame externe; l'excès de cils est enlevé. Les incisions sont soigneusement ajustées.

Des modifications ont été apportées à ce procédé en faisant passer l'incision, non plus le long de la ligne grise, mais au-dessous des cils (Smith, 1959), ou par l'excision d'un triangle tarso-conjonctival médian, au lieu d'être latéral (Kazanjian, Converse, 1959).

Les résultats sont cosmétiquement plaisants, mais le procédé est techniquement compliqué et requiert plus de jugement et d'habileté que les autres canthorraphies ou tarsorraphies. La peau a tendance à se relâcher avec le temps, et un certain degré d'ectropion réapparaît.

Une variante intéressante est celle de Duverger et Velter, qui associe une plastie à une tarsorraphie externe.

Fossati (1961) combine avec succès l'écharpe aponévrotique et le procédé du Kuhnt-Szymanovski pour les ectropions paralytiques sévères, mais l'intervention est techniquement très difficile.

6. LES INCLUSIONS FIBRO-BLASTIQUES.

Elles visent, elles aussi, à traiter la lagophtalmie et l'épiphora.

On peut inclure toutes sortes de bandelettes hétérogéniques (peau conservée) ou homogéniques, mais généralement les auteurs ont utilisé du fascia lata en auto-greffe, prélevé au stripper de Blair.

C'est ainsi que Blair dès 1926, Stein en 1913 et J.B. Brown en 1948, publient des résultats satisfaisants. Les bandelettes depuis sont passées à l'aide de l'aiguille de R.D. Saunders qui tunnellise les paupières. Elles sont fixées en dehors à l'aponévrose ou au muscle temporal lui-même, en dedans au ligament palpébral interne ou au muscle frontal opposé. Ce qui efface toujours quelque peu les méplats.

Dans le même ordre d'idée, Brown préconise le soutien palpébral par le dédoublement d'une bandelette aponévrotique en provenance du muscle temporal, accompagnée ou non dans sa première portion de fibres musculaires, et fixée soit au ligament palpébral interne, soit à une bandelette identique en provenance du muscle frontal opposé.

Cette bandelette est fixée au bord supérieur du tarse pour lui éviter de glisser et d'écarter la paupière de l'équateur de l'œil ou de la conjonctive bulbaire (Marino, 1963).

La fermeture est améliorée chez la plupart des patients, bien qu'elle ne soit pas toujours complète pendant le sommeil.

Mais ces procédés restent statiques et fixent, dans une certaine mesure, la fente palpébrale dans une position déterminée, sans tenir compte des possibilités du muscle releveur qui, lui, est innervé par le III[e] nerf crânien.

C'est pour cette raison que de nombreux auteurs ont cherché à utiliser la motricité du muscle releveur pour réanimer la fente palpébrale.

B. TECHNIQUE DYNAMIQUES

Là deux sortes de procédés :
— des musculaires,
— des prothétiques.

I. TRANSPLANTATIONS MUSCULAIRES

C'est semble-t-il Lexer qui, en 1908, ouvra la voie en empruntant des faisceaux musculaires soit au masseter, soit au temporal.

Depuis, que ce soit le lambeau musculaire inversé de Gillis (1934) ou le lambeau temporal direct de Jonhson (1962), la plupart des chirurgiens utilisent un lambeau d'aponévrose temporale, largement renforcé de ses attaches musculaires et solidarisé, soit directement aux fibres de l'orbiculaire (Morestin), soit à l'angle interne de l'œil par l'intermédiaire de son aponévrose dédoublée (Conway, 1958).

Ce transfert du muscle temporal surcroise en dehors l'orbite osseuse et crée une proéminence nettement visible. De plus, comme nous l'avons déjà signalé à propos du ligament dermique de Edgerton, cette traction trop latérale décolle souvent le canthus externe du globe oculaire et entraîne une distorsion des rebords palpébraux.

Cela peut être corrigé, comme le propose Mac Laughlin, par une tarsorraphie externe et éventuellement, si l'épiphora persiste, par une canthoplastie interne avec élargissement du punctum, ouvrant le canal lacrymal inférieur.

Le transfert du muscle temporal peut être combiné à l'occlusion du punctum chez les sujets présentant une lésion intracrânienne

du nerf facial ou du grand nerf pétreux superficiel. Cela permet de conserver le plus possible la faible sécrétion lacrymale qui persiste dans ces « yeux secs » (Edgerton, 1967).

Disons enfin que ce procédé musculaire a été largement utilisé par les anglo-américains et que de très bons résultats ont été obtenus par Pitanguy (Rio de Janeiro).

Il a l'avantage de bien traiter la lagophtalmie et de donner à l'œil une apparente mobilité, malheureusement en rapport avec la mastication.

II. PROCÈDES PROTHÉTIQUES

Il faut en citer au moins trois :

— L'inclusion d'un poids dans la paupière supérieure.

— Le ressort palpébral de « Morel-Fatio, Lalardrie ».

— Le cerclage élastique de Arion.

a) Inclusion d'un poids dans la paupière supérieure.

Des plaques métalliques sont placées dans la paupière supérieure par Sheehan (1950) pour aider la fermeture de l'œil. Illig (1958) utilise l'or et Cronin (1964) du tantale dans le même but.

Ainsi les poids métalliques s'opposent au releveur et remplacent l'orbiculaire défaillant. Ils ne se proposent pas, bien sûr, de corriger l'ectropion paralytique. Aussi des améliorations ont été apportées par ces mêmes auteurs. Des plaques en résine acrylique ou en silicone (teflon) ont été utilisées comme par exemple « la coquille palpébrale inférieure » (arti. de Grignon, 1962).

Les résultats semblent plus fonctionnels qu'esthétiques.

b) Le ressort palpébral de Morel-Fatio, Lalardrie.

Ce procédé mérite un chapitre à part, car pour la première fois il s'agit d'une technique vraiment dynamique sans aucun palliatif statique.

C'était l'aboutissement logique de tout ce qui avait été fait précédemment et c'est en cela qu'il revêt toute son importance.

Hommage doit donc être rendu à son auteur d'avoir su le concrétiser et de participer, avec tous ceux qui l'ont précédé, à redonner espoir aux sujets jeunes et défigurés par une paralysie faciale définitive.

Cette technique est devenue classique, mais elle demande à être réalisée par des mains spécialisées. Aussi est-il prudent de se

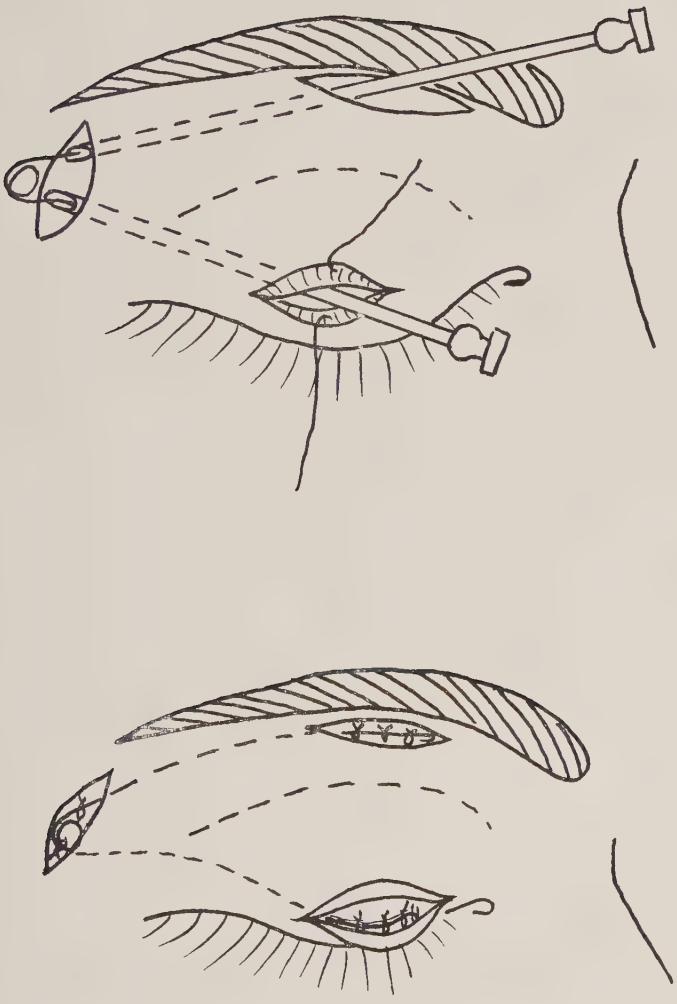


Fig. 13. — Le ressort de Morel-Fatio.

référer, dans le moindre détail, aux textes originaux et nous ne rappellerons ici que le principe et les traits généraux de l'intervention, permettant de situer ce procédé dans le contexte.

La conception réside dans l'exacte compensation du tonus du releveur et l'originalité de la prothèse de Morel-Fatio implique quelques explications que nous reprendrons au cours de l'étude de la mécanique palpébrale.

Il s'agit d'un fin ressort, fabriqué au moment et modelé à la demande à partir d'un fil d'acier inoxydable, suffisamment souple et élastique.

La branche supérieure est fixée au périoste orbitaire et prend appui sur elle.

La branche inférieure est doublement modelée, de telle sorte qu'elle épouse la convexité du globe oculaire dans le sens antéro-postérieur et qu'elle suive le contour inférieur de la paupière dans le plan frontal, afin de prendre appui sur le cartilage tarse à l'union du 1/4 interne et des 3/4 externes.

Trois incisions judicieusement placées permettent d'introduire la prothèse à l'aide de deux aiguilles à P.L. et la tension est réglée au niveau de la boucle externe.

Les clignements de l'œil sont rétablis de façon symétrique, en particulier par inhibition réflexe des noyaux de la III[e] paire, rehumidifiant ainsi la cornée et redonnant à l'œil une apparence de vie.

Pour traiter l'ectropion on peut alors avoir recours au procédé de Kuhnt-Szymanowski, ou comme il a été proposé plus récemment, par une coquille ou un ressort semblable gainé de silicone ou de feutre de Dacron.

Malheureusement, le ressort de Morel-Fatio est extrêmement délicat à placer et la moindre malfaçon peut entraîner, à plus ou moins brève échéance, une perforation, soit à la peau, ce qui est le cas le plus fréquent, soit à la conjonctive et menaçant alors la cornée.

Actuellement, et ce sera l'objet de notre thèse, nous essayons une technique proposée par H.G. Arion, mais dont la conception est issue des travaux de Morel-Fatio sur la dynamique palpébrale.

C. LE CERCLAGE ÉLASTIQUE DE ARION

1. PHYSIOLOGIE ET MÉCANIQUE PALPÉBRALE.

Les paupières ont pour rôle, outre la fermeture de l'œil aux agressions externes, d'humidifier la conjonctive sclérale et la cornée.

Pour ce faire, les paupières glissent en épousant le globe et étendent, entre elles et lui, une mince pellicule de larme dont l'excédent est ramassé par la gouttière formée du rebord palpébral inférieur et de la conjonctive bulbaire.

Cet excédent de larme est ensuite drainé tout naturellement vers l'angle interne de l'œil, par le jeu discontinu des fibres de l'orbiculaire et du muscle de Horner sur les voies lacrymales (C. f. tx de Kaiser).

Ce pompage physiologique des larmes disparaît dans la paralysie faciale, et si la lésion est endocrânienne, les glandes du fornix de la conjonctive continuent à lubréfier le globe malgré le tarissement lacrymal du côté paralysé.

Le signe de Charles-Bell, qui caractérise la paralysie de l'orbiculaire, relève semble-t-il de deux raisons :

— La première est que la cornée recherche, par voie réflexe, l'ombre et l'humidité.

— La deuxième raison, avancée par H.G. Arion, est que la cornée ascensionne à la rencontre de la paupière supérieure, de façon à ce que le tarse, souple mais tendu, bascule en avant et au-dessous de la cornée et la maintient ainsi ascensionnée au repos, réalisant un effet de verrouillage qui s'oppose au tonus de repos du releveur.

Cette théorie explique que les paupières restent fermées au repos, non seulement chez les sujets normaux, mais également dans les cas de paralysies faciales, même très flasques, lorsque les paupières ont été placées passivement dans cette position.

Nous pouvons dire, avec H.G. Arion, que le maintien de la fermeture se fait par deux groupes musculaires antagonistes :

— orbiculaire — droit inférieur d'une part,

— releveur — droit supérieur d'autre part.

Ce qui nous conduit tout naturellement à envisager ce qui se passe sur le plan mécanique :

L'exacte compensation de l'élasticité ou tonus de repos perdu par le muscle orbiculaire permet au muscle releveur d'assurer à lui seul la fonction complète des paupières.

La fermeture palpébrale s'opère par tension musculaire horizontale. La fermeture se fait dans une direction différente de la contraction musculaire. Le déplacement palpébral vertical est en relation avec une force résultante théorique moindre que la force de contraction. Ce qui peut être démontré de la façon suivante en constatant que le déplacement de la paupière est géométriquement plus grand que le raccourcissement orbiculaire correspondant.

Si l'on considère les forces en présence, soient :

$\overrightarrow{F_1}$ = la force exercée par les fibres de l'orbiculaire.

$\overrightarrow{F_2}$ = la résultante qui en découle et qui ferme la paupière supérieure.

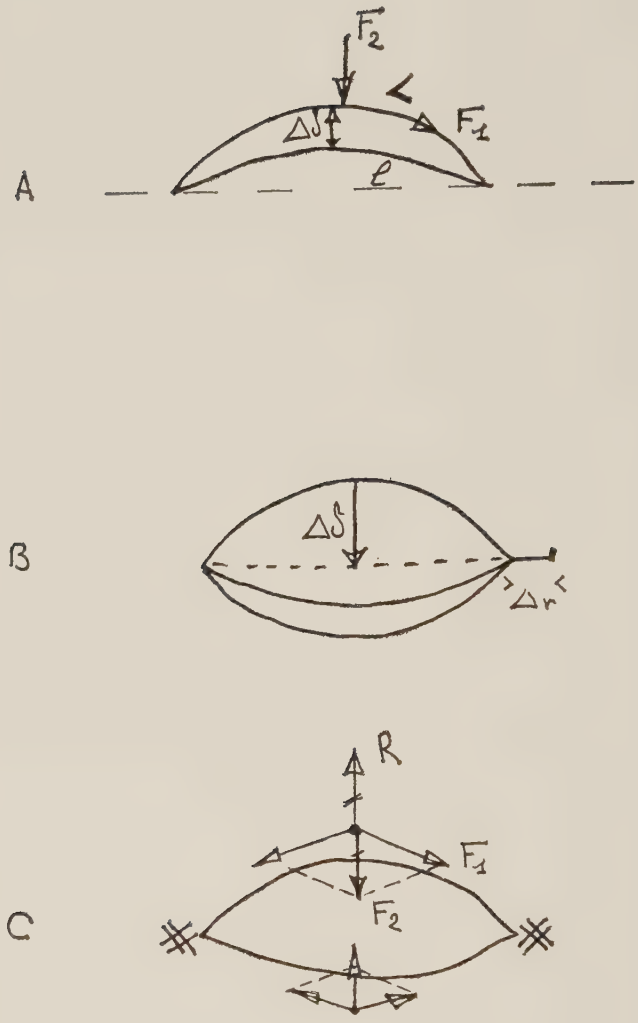


Fig. 14. — F_3 F_2 du fait de la diversité de la répartition des fibres de la portion palpébrale de l'orbiculaire.

$\triangle r$ = le raccourcissement (L - l) des fibres de l'orbiculaire.
et
$\triangle \int$ = le déplacement du point d'application de F_2,
c'est-à-dire le déplacement de la paupière.

En supposant la conservation du travail au rendement près de la viscosité du milieu, nous avons :

$$\overrightarrow{F_1} \cdot \triangle r = \overrightarrow{F_2} \cdot \triangle \int \quad ①$$

Si l'on ramène à l'unité de temps, nous avons l'égalité des puissances :

et $$\overrightarrow{F_1} \cdot \frac{\triangle r}{\triangle t} = \overrightarrow{F_2} \cdot \frac{\triangle \int}{\triangle t} \quad ②$$

or, par définition : $\frac{\triangle r}{\triangle t} =$ = vitesse moyenne

et en prenant la dérivée, nous avons les vitesses instantanées :

$$\overrightarrow{F_1} \cdot v_1 = \overrightarrow{F_2} \cdot v_2 \quad ③$$

Or, géométriquement, les mesures montrent que : $\triangle r < \triangle \int$ et que donc d'après la relation 2 nous avons $F_1 > F_2$, d'après 3 que $\boxed{v_1 < v_2}$

Ce qui explique la rapidité des clignements d'yeux.

La contraction des fibres de l'orbiculaire agit presque essentiellement sur la paupière supérieure et l'amène sous l'équateur de l'œil. C'est la fermeture active. Alors que le tonus de base de l'orbiculaire assure la fermeture passive.

La force résultante verticale diminue à mesure que les paupières se ferment. C'est pourquoi les paupières ne sont jamais totalement fermées pendant le sommeil.

La fermeture forcée des paupières fait appel à la force complémentaire de la portion orbitaire du muscle orbiculaire.

Lorsque l'orbiculaire est paralysé, l'insuffisance de son tonus de repos fait que le muscle releveur remonte exagérément la paupière supérieure, en même temps que le poids des fibres musculaires flaccides descend le rebord palpébral inférieur.

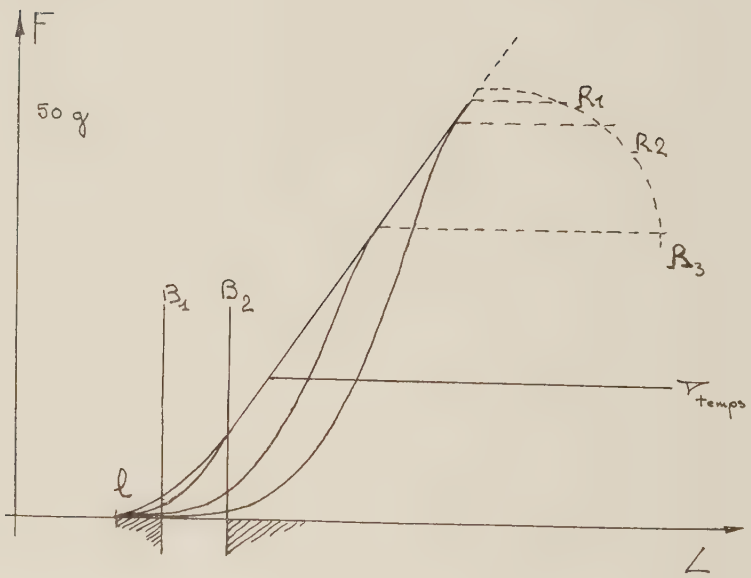


Fig. 15. — Courbes d'allongement (pourcentage) en fonction de la force exercée en grammes sur un fil d'élastomère de silicone RP 40 de 8/10e de mm. Ce matériel présente une certaine viscosité qui fait que les courbes de raccourcissement ne se superposent pas aux courbes d'allongement. En fait, le jonc de silicone est utilisé entre les limites B_1 et B_2, ce qui laisse une très bonne marge de sécurité par rapport aux ruptures R_1, R_2, R_3.

2. BASES THÉORIQUES DU TRAITEMENT.

Le cerclage proposé va substituer l'élasticité d'un caoutchouc de silicone à l'élasticité perdue de l'orbiculaire.

Ce cerclage agira, comme l'orbiculaire, entre deux points fixes :

— interne : sur le ligament palpébral interne,
— externe : sur le ligament palpébral externe.

Quel élastomère utiliser ?

Après quelques échecs dus à l'utilisation des élastomères polymérisant à froid (*Room-Vulcanising temperature*), l'auteur a étudié divers élastomères polymérisés à chaud, pour finalement en choisir un dont les caractéristiques d'allongement correspondent aux critères recherchés, en particulier une bonne résistance au déchirement.

Il a pu réaliser quelques courbes d'allongement-rupture et d'allongement-raccourcissement qui donnent une idée précise des qualités mécaniques de la matière étudiée.

La section optima du jonc de silicone lui a semblé être autour de 8/10e de mm.

Cette section permet une bonne adaptation de la tension créée à la place de l'orbiculaire. Elle permet aussi de diminuer au maximum l'importance du corps étranger intrapalpébral.

L'élasticité du fil de silicone a été également testée pour connaître sa fragilité.

Une expérience simple de laboratoire consiste à fixer, sur une manivelle excentrée d'un moteur électrique à vitesse rapide, une des extrémités du fil, pendant que l'autre reste fixe. On peut ainsi facilement obtenir 10 000 000 d'étirements et montrer que, dans des proportions raisonnables, le matériel reste identique à lui-même.

3. ANATOMO-PATHOLOGIE.

Comme tous les corps étrangers utilisés en matière de prothèse, l'élastomère de silicone (*SM 15 de Simaplast*) a été testé du point de vue de sa tolérance chez de nombreux animaux.

La réaction anatomo-pathologique est celle d'un corps étranger bien toléré, c'est-à-dire qu'au cours d'un certain nombre de mois il se produit une réaction d'enveloppement fibreux, dont l'épaisseur est plus ou moins grande, et dans la gaine duquel ce complexe visco-élastique glisse librement.

La réaction liquidienne d'exsudat inflammatoire primitif fait place rapidement à un envahissement histiocytaire, avec transformation fibroblastique.

La réaction macrophagique classique est rare. Lorsqu'elle existe, elle est transitoire.

De toutes façons, il faut bien considérer, comme dans toute application chirurgicale, que le corps étranger n'est jamais totalement admis par l'organisme. Il s'agit bien de tolérance, c'est-à-dire d'une accommodation des tissus vivants au contact du corps étranger, faisant un tunnel dans lequel va glisser le fil.

4. TECHNIQUE CHIRURGICALE DE ARION.

Nous ne reviendrons pas sur les multiples procédés mentionnés déjà plus haut et plus en détails dans de nombreuses publications.

Nous retiendrons seulement les deux procédés français qui nous ont paru les plus dignes d'intérêt :

— le ressort palpébral de Morel-Fatio,

— le cerclage élastique de H.G. Arion.

Le ressort de Morel-Fatio a été une étape décisive. Mais nous devons dire, en toute honnêteté, que cette technique, bien que fort séduisante, a déçu beaucoup d'opérateurs, on lui reproche d'être délicate, difficile, minutieuse.

On lui reproche de ne pas traiter ou mal la lagophtalmie inférieure, on lui reproche enfin d'utiliser un matériel contondant, dont le rejet, lorsqu'il existe, peut être dangereux pour la cornée.

C'est pour cette raison que nous avons été amenés à étudier de plus près une technique nouvelle proposée par Arion.

Elle nous a paru d'emblée plus rationnelle, car elle va nous permettre en effet :

— de traiter les deux paupières à la fois;

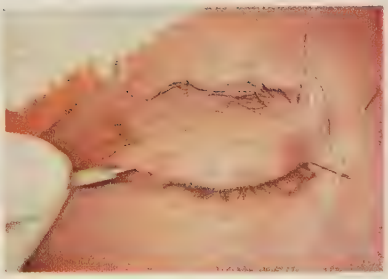
— de les traiter à la façon de l'orbiculaire, c'est-à-dire physiologiquement, entre deux points fixes, et d'une façon homogène;

— de se servir d'un matériel étranger certes, mais souple, élastique, non-contondant.

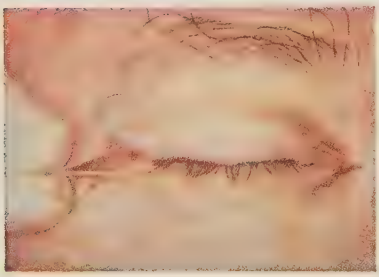
Anesthésie

L'ajustement de la tension de la prothèse nécessite la participation consciente du malade. L'intervention sera donc faite sous locale, à la xylocaïne à 1 % adrénalinée. Elle infiltrera l'angle externe des paupières jusqu'à l'orbite osseuse, l'angle interne jusqu'à la région frontale. Les paupières seront infiltrées

3e Temps



8e Temps



10e Temps

11e Temps

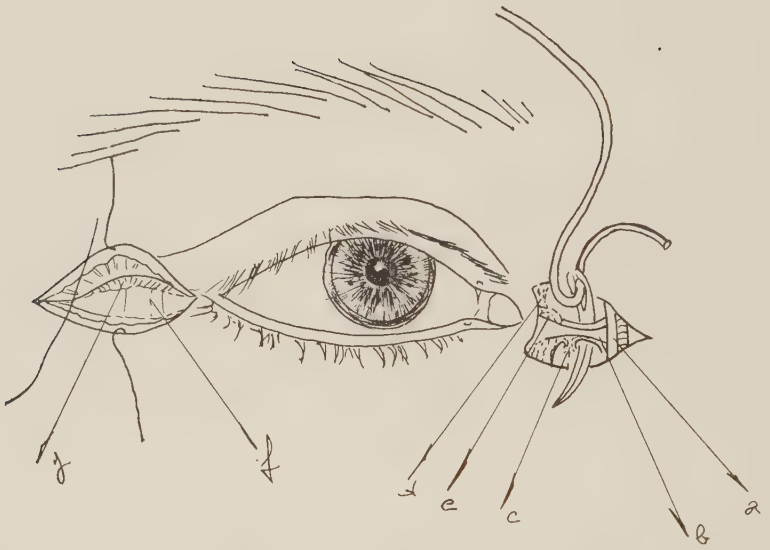


Fig. 15. — Voies d'abord : - Interne : a. Pédicule angulaire; b. Tendon direct du ligament et son adhésion périostée; c. Son insertion sur la crête lacrymale antérieure; d. Tendon réfléchi et son insertion sur la crête lacrymale postérieure réfléchi; e. Dôme du sac lacrymal inclus dans le ligament latéral interne; f. Rebond orbitaire externe; g. Périoste.

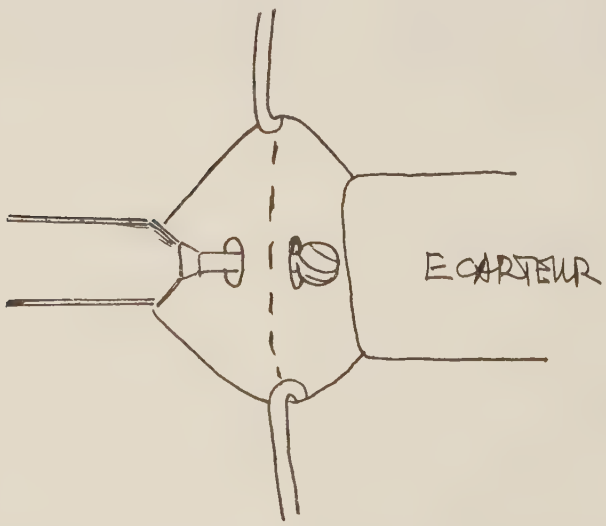


Fig. 15′. — Agrandissement de la voie d'abord externe, perforation d'un orifice osseux après protection du globe oculaire par un écarteur.

au minimum, c'est-à-dire pratiquement pas, afin de conserver une certaine symétrie. Il n'est généralement pas nécessaire de faire une tronculaire sous et sus-orbitaire.

Les temps opératoires

1er Temps :

Abord palpébral interne.

Incision d'environ 7 mm dans le prolongement de la fente palpébrale et à 3 à 4 mm d'elle.

sens des fibres de la peau selon Langer, l'abord s'il est petit,

A ce propos, il est intéressant de noter que si l'on se réfère au doit être horizontal, mais courbe et vertical s'il est large (c'est-à-dire > 10 mm).

On découvre prudemment les vaisseaux angulaires qu'il conviendrait de ne pas léser, sinon une électrocoagulation fine suffit en général à assécher le champ.

2e Temps :

Découverte du faisceau antérieur du ligament palpébral interne.

Ce ligament est souvent très superficiel. Il faut le dénuder avec soin sans le décoller de ses adhérences profondes, car cela risquerait de léser le dôme du sac lacrymal.

3e Temps :

Passage du fil de silicone dans l'épaisseur même du ligament, dans sa partie moyenne, et à l'aide d'une aiguille courbe à gros chas.

Pour ce faire, on utilise un artifice de couturière qui consiste à faire passer une boucle de fil d'acier dans le chas de l'aiguille et à retirer cette boucle en entraînant le fil de silicone.

L'aiguille courbe est ensuite retirée et les deux chefs, supérieur et inférieur, de la silicone basculés, en attente, sur le front du malade.

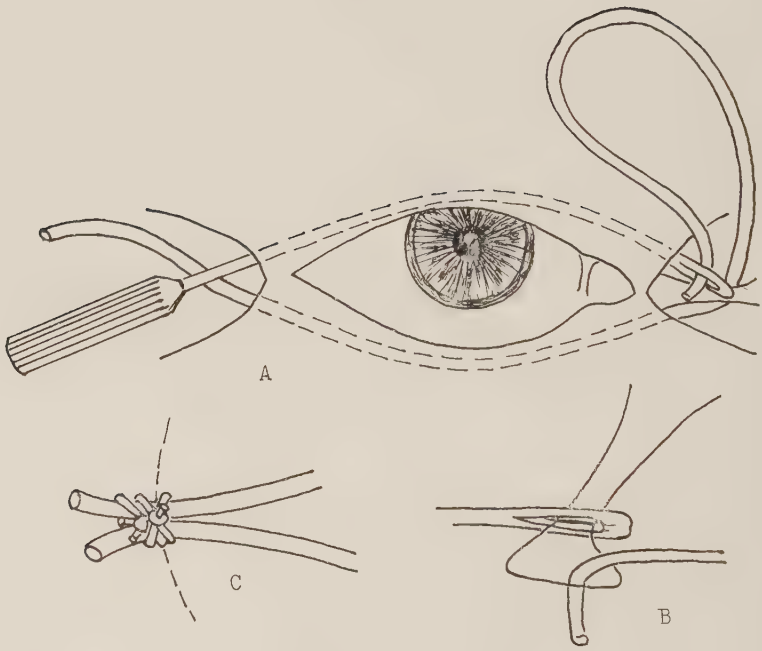


Fig. 16. — Passage du fil de silicone : A. Dans les deux paupières; B. Dans le chas de l'aiguille à l'aide d'un fil d'acier; C. Fixation externe osseuse.

4e Temps :

Découverte du mur orbitaire externe par une incision horizontale, en dehors de l'angle externe de l'œil, d'environ 15 à 20 mm.

5e Temps :

Mise en place, après clivage mousse de la paroi externe de l'orbite, d'un petit écarteur malléable destiné à protéger les éléments intra-orbitaires.

6e Temps :

Perforation d'un orifice de 2 mm de diamètre, de dehors en dedans, sur le bord antérieur de l'apophyse frontale de l'os malaire.

7e Temps :

Passage d'un fil de soie d'amarrage dans l'orifice osseux (Mercilène 5/0).

8e Temps :

Clivage mousse de la peau palpébrale de l'angle externe à l'angle interne de l'œil :

On utilise pour ce faire une aiguille ayant la courbure approximative de la paupière, dont le chas se trouve à l'extrémité. Le clivage est commencé avec de fins ciseaux, afin d'atteindre en profondeur le plan du ligament palpébral externe, puis le clivage est poursuivi en poussant l'aiguille entre la peau et le tarse et en rasant ce dernier le plus bas possible.

Nous nous trouvons donc dans un tissu cellulo-musculaire lâche qui comprend évidemment l'entrecroisement de fibres terminales du releveur et de celles de la portion palpébrale de l'orbiculaire.

Il existe cependant un plan de clivage net qu'on doit trouver avant de forcer le passage.

Il est à noter qu'arrivé à l'extrémité interne, on trouve souvent quelques difficultés à faire émerger le chas de l'aiguille. Il faut alors plonger en arrière, comme pour suivre exagérément la convexité du globe, et résurgir ensuite en avant, presque au contact du ligament palpébral interne.

Ce geste a l'avantage de produire ultérieurement une traction sur le ligament dirigé en dehors, mais aussi en arrière. Il évite ainsi la distension progressive de tous les éléments antérieurs qui aboutirait à une sorte d'épicanthus interne.

9e Temps :

Passage du fil de silicone dans le chas de l'aiguille à l'aide d'une boucle de fil d'acier, comme nous l'avons déjà vu.

On retire ainsi le chef supérieur pour la paupière supérieure et l'on procède de la même façon pour le chef inférieur, dans la paupière inférieure.

Les deux chefs sont amarrés provisoirement sur la peau temporale ou par le poids d'une pince

10e Temps :

Le fil de soie, préalablement passé dans l'orifice osseux, est noué autour des deux chefs de silicone sans serrer. On tire alors sur eux, régulièrement en dehors, jusqu'à obtenir la fermeture de l'œil.

Ensuite on demandera au malade d'ouvrir et de fermer les yeux successivement jusqu'à ce que l'on obtienne la tension optima.

On doit obtenir la fermeture par une tension très faible qui suffit à amener le tarse supérieur et la prothèse en bascule, par-dessus la cornée.

Ce détail nous apparaît extrêmement important. La fermeture ne peut être, en effet, maintenue que si la bandelette élastique est passée au-dessous de l'axe optique de la cornée.

Il existe une sorte de verrouillage due au fait que la paupière a tendance à glisser sur le plan incliné des deux cadrans inférieurs de la cornée ascensionnée.

Si l'on n'observe pas la fermeture, ou qu'elle soit obtenue par une tension trop grande, c'est qu'on est passé :

— ou au-dessus du tarse, ou trop près du rebord palpébral;

— ou bien trop en arrière de l'angle externe de l'œil, et il faut alors recommencer le clivage.

11e Temps :

Le fil est noué par dessus les deux brins de silicone, puis il est repassé deux ou trois fois autour du matériel élastique et noué une nouvelle fois. Le serrage est prudent, étant donné la fragilité des silicones.

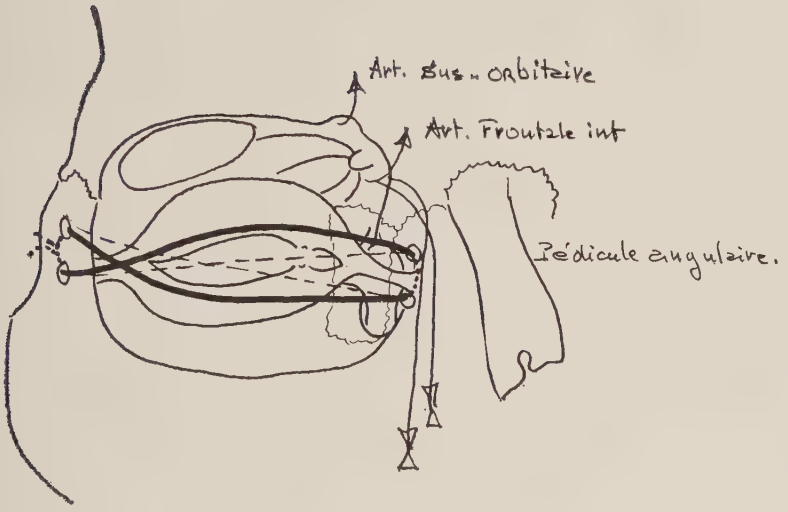


Fig. 17.

12e Temps :

Fermeture des plans cutanés par quatre ou cinq points de Mercilène 6/0.

Variantes techniques

Il a semblé, à un moment, que l'orifice osseux était une précaution trop grande pour l'amarrage d'un fil à une aussi faible tension (3 à 4 g).

Dans nos derniers cas, Arion avait proposé d'éviter ce temps opératoire fastidieux et d'amarrer seulement les fils de silicone par 2 ou 3 ou 4 points périostés et étagés le long de l'incision externe, légèrement agrandie.

Il semblait bien que cette modification rende l'intervention encore plus simple, plus bénigne et moins traumatisante.

En fait, les résultats obtenus par cet amarrage ligamentaire et périosté n'ont pas toujours donné les résultats escomptés, comme nous allons le voir ultérieurement.

Aussi, est-on revenu parfois à une fixation osseuse, non seulement au niveau de l'apophyse orbitaire externe, mais aussi au niveau du ligament palpébral interne.

En effet, il semble bien que la pression continue entraîne une ischiémie et de là une lyse de proche en proche du conjonctif ligamentaire. Un tendon musculaire n'est jamais soumis à une traction continue, ce qui lui permet d'être irrigué et de récupérer entre temps.

Edgerton lui-même, dans son article de 1969, reconnaît qu'il a dû renoncer à la fixation de son « ligament dermique » à une aponévrose profonde ou au périoste orbitaire, à cause du relâchement qui se produit à la longue. Il effectue une fixation osseuse après avoir réajusté l'orbite externe.

Aussi la technique de Arion a évolué et une fixation osseuse interne a été adoptée dans certains cas difficiles ou méritant mieux :

Deux trous sont forés juste au niveau de la crête lacrymale antérieure, de part et d'autre de l'insertion du chef antérieur et direct du ligament palpébral interne.

Le trou inférieur est foré à la micro-fraise 4 pans, obliquement vers le haut, en direction du trou supérieur qui est forcément plus perpendiculaire à l'os et moins oblique vers le bas, du fait de la présence de l'arcade sourcilière qui limite l'abord.

Les deux trous sont centrés à 5 mm de distance l'un de l'autre. Le pont osseux qui en résulte est de 3 mm d'os compact sur lequel, rappelons-le, s'inserre le faisceau antérieur du ligament palpébral.

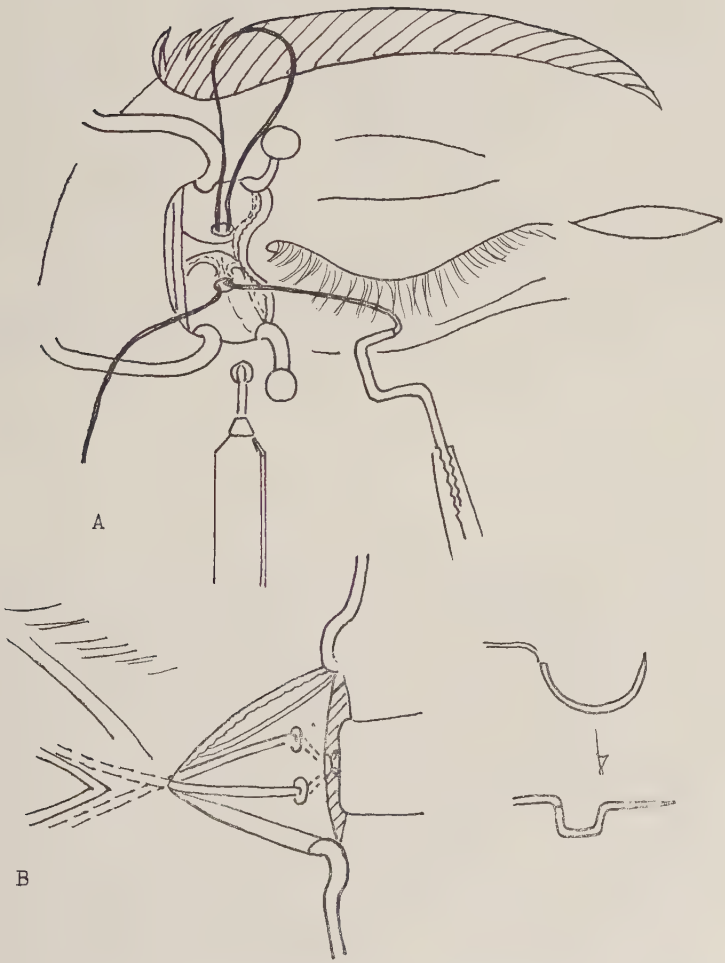


Fig. 18. — Variantes techniques : A. Tunnellisation dans l'épaisseur de la crête lacrymale antérieure, de part et d'autre de l'insertion du ligament palpébral interne; B. Perforation de l'apophyse obitaire externe de telle sorte que les fils aient tendance à croiser au 1/4 ext. de l'œil; C. Passefil grandeur nature modelé à partir d'une aiguille sertie courbe, nylon n° 1.

Cet écartement a l'avantage d'éviter au fil de prothèse de comprimer les voies lacrymales sous-jacentes.

Bref, ce pont osseux est entièrement creusé dans l'os compact du rebord orbitaire, strictement centré par la crête lacrymale antérieure. Quelques millimètres en arrière, l'os est plus mince, c'est le sac lacrymal et les cellules éthmoïdales. Deux millimètres en avant, on tombe dans les fosses nasales, ce qui est moins grave, la prothèse doit alors passer entre le périoste de la muqueuse et l'os.

Ce passage est réalisé grâce à un artifice : On utilise une aiguille triangulaire sertie courbe de Nylon n° 1, que l'on modèle en carré ouvert de 5 mm de côté, comme il est indiqué à la figure 18.

Montée dans le prolongement d'un porte-aiguille, l'extrémité sertie est introduite sous le pont osseux et peut éventuellement servir de décolleur. Grâce à sa forme en carré, elle ressort par l'autre trou. Le fil est alors saisi à la pince, il entraînera la prothèse.

Cette dernière est ensuite passée dans les paupières, comme nous l'avons déjà vu. L'apophyse orbitaire du malaire est perforée cette fois par sa face externe, pour déboucher dans la fosse temporale. Les deux brins sont ensuite croisés à l'angle externe de l'œil afin d'augmenter, s'il y a lieu, la fermeture, et noués, à la tension voulue, dans la fosse temporale par trois à quatre nœuds.

Ceci a l'avantage d'enfouir le nœud en profondeur et surtout d'éviter les intolérances au fil de soie. Cet amarrage osseux évite également, avec les mois, quelques petites grimaces et brides de traction.

La fixation osseuse à l'angle interne de l'œil, une fois les plans cutanés fermés, ne se voit absolument pas et n'entraîne pas d'épicanthus.

Elle a l'énorme avantage d'éviter à la prothèse de migrer et d'être retrouvée, comme c'est arrivé, barrant la fente palpébrale.

Dans un autre ordre d'idée, l'amarrage osseux a d'ailleurs été déjà utilisé avec succès par Mustarde dans sa réinsertion du ligament palpébral interne

NOS OBSERVATIONS

Nous ne nous autoriserons pas à publier une statistique, cependant nous nous permettons d'associer les cas de Arion aux nôtres, ce qui fait un total de 16 cas avec un recul excédant un an et demi. Les autres cas sont plus récents et les conclusions seront tirées ultérieurement et porteront sur plus de 70 cas.

Disons qu'en mai 1970, Hervouet et Arion ont présenté la

technique de cerclage dynamique des paupières à la Société Française d'Ophtalmologie à propos de 45 cas. Les proportions de bons résultatssont à peu près les mêmes que celles ici présentées.

Passons rapidement en revue les cas ayant donné satisfaction, pour nous appesantir plus longuement sur ceux qui ont échoué.

DIAGNOSTICS	RÉSULTATS
5 tumeurs de l'angle ponto-cérébelleux.....	N° 1 +++ N° 2 ++ N° 3 +++ N° 4 +++ N° 5 0
1 paralysie d'origine otitique.....	N° 6 0
2 paralysies faciales à frigore définitives....	N° 7 +++ N° 8 +++
1 paralysie après fracture du rocher.....	N° 9 +
1 paralysie après exérèse d'une tumeur mixte de la parotide.....	N° 10 ++
1 paralysie chez un porteur de prothèse oculaire en verre.....	N° 11 +++

Légende : Résultats +++ très corrects
++ moyens
+ mauvais
0 rejet

Observation n° 9

M. B. R., 37 ans, a été victime d'une fracture du rocher au cours d'un accident de la route en 1945.

Les suites furent difficiles : trépanation, méningite compliquée d'une paralysie faciale gauche définitive, ainsi que d'une surdité homo-latérale.

Un premier examen ophtalmologique, effectué dans le Service du Professeur Calmettes en août 1962, avait révélé :

— une acuité visuelle de 7/10e à droite et inférieure à 1/10e à gauche;

— un segment antérieur normal, mis à part la présence d'une ulcération cornéenne gauche importante, paracentrale, entre 8 et

9 heures, malgré une tarsorraphie externe réalisée dès 1945.

Un deuxième bilan, en juin 1964, montre des séquelles de synéchies irido-cristalliniennes, une sensibilité cornéenne abolie. L'examen de la cornée à la lampe à fente montre une épreuve à la fluorescéine positive.

Le malade est alors hospitalisé pour ouverture de sa tarsorraphie et pose d'un ressort de Morel-Fatio par le Professeur Déodati et le Docteur Camezind.

Mais en août 1964, le ressort doit être retiré après plusieurs tentatives de restauration.

Le 15 juillet 1969, une prothèse de Arion est placée dans le même Service. La technique employée est celle préconisée primitivement par Arion, c'est-à-dire encrage dans le ligament palpébral interne et fixation périostée externe.

Couverture antibiotique (Péni-coli.) et tifomycine collyre dans l'œil, pendant quelques jours.

Les points sont enlevés au sixième jour.

La température était de 37,8°C le soir de l'intervention et 37,5°C le lendemain.

La tolérance a été bonne, mais la prothèse s'est depuis relâchée quelque peu, ce qui justifie peut-être l'amarrage osseux.

Passons aux échecs, dont l'enseignement est plus fructueux.

Observation n° 6

Le Docteur Arion rapporte le cas d'une malade otorrhéique, hypoprotidémique, ayant présenté plusieurs épisodes infectieux mal étiquetés : appendicite, péritonite, salpingite, lymphadénite.

Le rejet des bandelettes s'est fait par lyse au niveau du ligament palpébral interne, accompagné de conjonctivite et de chémosis.

Cette malade a été réopérée deux fois sans plus de succès. Lassés, on lui a fait une tarsorraphie.

Observation n° 5

M. G. C., 58 ans, a été opéré, dans le Service de Neuro-Chirurgie du Professeur Lazorthes, pour neurinome de l'acoustique dont l'excision a été totale.

Outre les signes généraux d'hypertension intracrânienne, cette tumeur de l'angle ponto-cérébelleux se caractérisait par des signes en foyer : paralysie faciale droite périphérique, nystagmus, abolition du réflexe cornéen, surdité de perception, syndrome cérébelleux, et à la ventriculographie un déplacement important vers la gauche du IV^{e} ventricule et de l'aqueduc de Sylvius.

Les suites opératoires furent simples en dehors de l'inévitable paralysie faciale qui accompagne d'aussi volumineuses tumeurs.

La rééducation des troubles de l'équilibre s'est avérée particulièrement heureuse.

Une électromyographie a été pratiquée afin de juger de l'état des muscles peauciers de la face. Aucune réponse n'a été relevée sur le tracé, ce qui confirme bien le caractère définitif de la paralysie.

Une blépharorraphie externe avait été faite au moment de l'intervention afin de préserver l'œil au cours et au décours de l'opération. Mais la persistance d'une lagophtalmie interne, ayant tendance à éverser le point lacrymal et la présence d'un léger dépoli de la cornée, nous ont incités à poser l'indication d'un cerclage élastique le 9 juin 1969.

Le Docteur Arion lui-même nous en a fait la démonstration opératoire.

La technique employée a été celle d'une fixation ligamentaire et périostée, choisie alors pour sa simplicité et sa rapidité.

Le malade fut laissé, par mesure de précaution, sous une couverture antibiotique *per os* pendant huit jours et collyre dans l'œil.

Revu à la fin juin, il présentait un bourgeon charnu d'intolérance au fil de fixation. Le bourgeon fut soigneusement excisé et le point de soie enlevé et remplacé par un Mercilène 6/0.

Début septembre 1969, un nouveau contrôle est effectué. Il existe une petite grimace de traction au niveau de la fixation externe, et la prothèse apparaît sous la peau au niveau de la caroncule de l'angle interne de l'œil. La tolérance de la prothèse étant par ailleurs parfaite et le résultat fonctionnel satisfaisant quant à la correction de la lagophtalmie, on décide de revoir le malade.

Ce dernier n'est revu, pour des raisons diverses et en particulier de recherches, qu'en janvier 1970. La prothèse a fait jour et est retrouvée barrant la fente palpébrale, à la hauteur des points lacrymaux.

La prothèse est alors retirée. Signalons à ce propos, que du fait de sa couleur et de sa transparence, elle offre quelques difficultés à être retrouvée dans le tissu scléreux.

La réaction conjonctive corrige encore pour un temps la lagophtalmie et le malade est laissé ainsi pendant une vingtaine de jours sous méthylcellulose et collyre à la tifomycine.

A la suite de quoi un bilan ophtalmologique est demandé :

— ses voies lacrymales sont restées perméables,

— l'examen de la cornée à la lampe à fente a montré un léger dépoli diffus et plus prononcé à 8 heures, mais qui reste fluorescéo-négatif.

Un certain degré de lagophtalmie interne a réapparu. Une fixation osseuse lui est alors proposée. Mais n'ayant plus à son

âge de souci esthétique, lassé, il refuse. Comme son état par ailleurs n'est pas brillant, nous n'insistons pas. Une blépharorraphie lui sera faite ultérieurement.

Après un essai de simplification, la technique a donc évolué et nous sommes revenus à une fixation osseuse, du moins dans certains cas difficiles ou valant la peine d'avoir un résultat garanti à long terme.

Toutefois, disons à ce propos, que les résultats obtenus par H.G. Arion et ses collègues ophtalmologistes d'une part, et d'autre part la douzaine de cas rapportés par le Docteur Cotin dans le Service du Professeur Muller à l'Hôpital Tenon à Paris, montrent que la variante simplifiée, avec fixation ligamentaire en dedans et conjonctivo-périostée en dehors, n'a rien concédé de ses droits, ne serait-ce que pour les paralysies faciales transitoires.

Enfin, H.G. Arion rapporte l'histoire peu commune d'un ouvrier cimentier qui reçoit une poussière dans l'œil. L'ophtalmologiste ne la trouve pas, six mois plus tard : glaucome, énucléation, mise en place d'un œil de verre. Deux mois après : douleurs fronto-orbitaires, peut-être en rapport avec la mauvaise épithélisation de la cavité. Quoiqu'il en soit, ces douleurs sont sourdes, lancinantes et persistantes. Vu en consultation neurologique, on propose une neurotomie rétrogassérienne.

Faisait-il froid dans la salle d'opération ? Le tegmen tympani a-t-il souffert ? Le malade sort de l'hôpital avec une magnifique paralysie faciale et son œil en verre dans la main !

Le cerclage élastique maintient depuis le verre la prothèse en place.

C'est là une utilisation bien rare de la prothèse de Arion, mais avant de terminer revenons rapidement sur la conduite à tenir.

CONDUITE A TENIR

Devant une P.F. plus ou moins complète et périphérique, on doit d'abord faire :

1° Un bilan clinique rapide, avec une attention spéciale pour le système nerveux et l'oreille.

A. *Examen neurologique* soigneux : où l'on s'attachera en ce qui concerne :

- Le VII : — A la survenue plus ou moins soudaine de la P.F.,
  - — à la douleur de la région mastoïdienne qui, selon Kettel, est à elle seule une indication de décompression.
  - — L'ampleur de la P.F. : complète ou plus ou moins partielle,
  - — le tonus : (flaccidité ou non des différentes régions), sont et Jongkee les deux signes cliniques les plus importants quant au pronostic, mis à part bien sûr les tests électriques et sécrétoires.
  - — Terminer par : — l'exploration sensitive de la zone de Ramsay Hunt,
    - — la recherche d'un syndrome cérébelleux,
    - — l'exploration systématique de la loge parotidienne.
- Le VI : Un strabisme int. associé, orienté vers une cause ponto-cérébelleuse.
- Le V : Anesthésie de — la cornée,
  - — la face,
  - — 2/3 ant. de langue.

  Motilité des muscles (masséter, temporal, ptérygoïdiens).
- Le IX - X : Muscles vélo-pharyngés et C.V.
- Le XI et XII : St. clé m. et langue.

B. *Examen* — Otologique : pour exclure une cause oto-mastoïdienne.
- — Audiogramme avec — Impédance : qui explore le muscle de l'étrier;
  - — Recrutement : qui permet de faire la part entre une cause labyrinthique et une cause rétrochléaire.
- — Epreuves vestibulaires — le rotatoire : seul un déficit a vraiment de la valeur;
  - — le calorique : plus élecif.
- — Radiographies : Schuller, Chausse, Guillen, Stenvers, tomographies comparatives du temporal et au besoin opacification du C.A.I. (cisternographie au pantopaque).

C. *Examens para-cliniques éventuels :*
- — Bilan sanguin : — une glycémie pour exclure un diabète,
  - — une sérologie (B.W.),
  - — F.N. (hémopathies),
  - — V.S. (infect. chron., collagénose),
  - — et si nécessaire un Paul et Bunnell (Mononucléose infectieuse).
- — P.L. : à la recherche d'une — Polio,

— Guillain et Barre,
— Encéphalite virale.

— Radio. pulmonaires: (tuberculose, leucose, sarcoïdose, B.B.S., métastases).

2° Diagnostic topographique et pronostique.

C'est-à-dire la nature, le siège et le degré de la lésion nerveuse .Cela sera donné ou confirmé par :

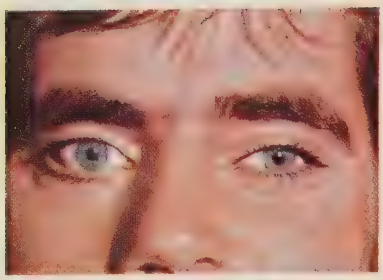
a) Les tests sécrétoires, l'E.G.M. et si possible l'EM.G. d'effort qui permettent un diagnostic précoce et une décompression éventuelle de la P.F. dans les 24 à 72 premières heures, que cette décompression soit médicale ou chirurgicale;

b) Les électrotests :

— de stimulation, S.D.D. et chronaxie confirment et prennent éventuellement le relai dans les 3 à 5 premiers jours qui suivent la P.F.;
— EM.G. : décèle une R.D. (réaction de dégénérescence) entre le 10e et le 30e jour; ou peut dire s'il reste suffisamment de muscle pour envisager une intervention conservatrice et permet par la suite de suivre la récupération.

3° Traitement médical d'urgence :

— de la P.F. : — Vaso-dilatateurs;
— Anti-inflammatoires (corticoïdes en dehors des contre-indications et en particulier virales);
— Médications anti-virales (Virustat);
— Vitamines B et neuro-protecteurs;
— Petits moyens trophiques et musculaires :
— galvanothérapie,
— massages, air chaud...,
— plus ou moins ionisation iodée du nerf;
— de l'œil : — protection oculaire, surtout si la cornée est anesthésiée;
— très large indication de la prothèse de Arion, en particulier chez les jeunes.

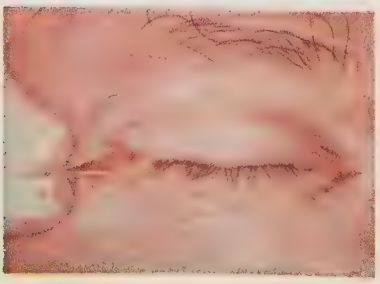


AVANT

APRÈS

3e Temps

8e Temps



10e Temps

11e Temps

CONCLUSION

L'atteinte de la mobilité palpébrale dans la paralysie faciale représente le préjudice majeur, tant sur le plan fonctionnel qu'esthétique.

Et comme le dit si bien le Professeur Norman Dott : « L'expression faciale nous transmet le sourire de l'Amour, l'étincelle de la Joie, l'entrée en confidence, le froncement de la colère, l'œillade de la ruse. »

Le regard est l'expression même de l'âme de l'individu, toute atteinte entraîne un retentissement profond, en lui-même et dans ses relations extérieures.

Le problème de la correction de la paralysie de l'orbiculaire nous a paru essentiel pour l'équilibre mental de l'individu, et nous pensons que le cerclage élastique proposé par Henri-Gilbert Arion marque un grand pas dans cette voie.

Nous nous sommes efforcés dans ce travail de faire une étude d'ensemble, en envisageant successivement l'anatomie, l'étiologie, les indications et les techniques chirurgicales afin de situer ce procédé dans le contexte des travaux antérieurs et de permettre ainsi d'en porter utilement les indications.

Les indications sont celles des paralysies faciales définitives, c'est-à-dire celles pour lesquelles tout l'arsenal thérapeutique a été épuisé. La conduite à tenir devant une paralysie faciale et la chronologie des actes sont maintenant pratiquement codifiés.

Disons brièvement que grâce d'une part :

— au réflexe lacrymal,

— au réflexe stapédien basé sur l'impédance,

— et à l'électrogustométrie,

le diagnostic topographique de la lésion peut être établi avec précision.

D'autre part, le recours aux électro-tests comme :

— l'électromyographie d'effort,

— le test galvano-faradique,

— les courbes d'intensité-durée,

— et plus récemment le réflexe salivaire,

permettent éventuellement de réduire à 5 - 6 jours la période d'expectative qui était classiquement de 2 à 3 mois, mis à part

les paralysies faciales immédiates par certaines fractures ou d'origine otogène qui elles, demandent à être opérées rapidement.

Nous avons vu la place des sutures, des greffes, des anastomoses, au phrénique en particulier, qui permettent de pallier le plus souvent le déficit du tonus des muscles innervés par le facial, et en ce qui nous concerne le tonus du muscle de l'orbiculaire.

Ce n'est donc qu'après avoir envisagé raisonnablement toutes ces solutions conservatrices, que l'on est en droit d'avoir recours aux solutions qu'offre la chirurgie plastique.

Nous avons rappelé à ce propos successivement les techniques statiques :

— blépharorraphies, tarsorraphies,

— résections triangulaires, type Kuhnt-Szymanowski,

— les inclusions fibro-blastiques, qui conservent chacune leurs indications dans les cas difficiles, mais qui n'apportent pas le confort et la réanimation palpébrale que permettent d'espérer les techniques dynamiques telles que :

— *les transplantations musculaires prisées surtout par les anglo-saxons;*

— *ou les procédés prothétiques dominant largement le problème de nos jours.*

Nous voulons parler du cerclage élastique de Arion qui nous paraît avoir plus d'avantages que le ressort de Morel-Fatio; et ce, pour la rapidité et la simplicité de l'intervention, la bonne tolérance et la résistance à long terme de ce fil visco-élastique de silicone, la réapparition des clignements d'yeux semblables à ceux du côté sain, et surtout le fait que cette méthode traite aussi la lagophtalmie inférieure et corrige ainsi l'épiphora et l'assèchement de la cornée.

La bénignité de l'intervention, la facilité avec laquelle on peut retirer la prothèse, permettent d'élargir ses indications, ne serait-ce que pour favoriser ou attendre une récupération. Le tout est de bien connaître les autres possibilités, afin d'assurer un mariage harmonieux de toutes les solutions pour le plus grand bien du malade.

C'est ainsi qu'une plastie peut très bien, s'il y a lieu, précéder ou suivre la pose d'une prothèse.

Nous manquons encore de recul, bien que le nombre toujours croissant de cas ainsi traités nous permette d'ores et déjà de tirer des conclusions d'ordre statistique, en sachant bien que la méthode sera encore perfectionnée et peut-être même supplantée. C'est ce que nous souhaitons.

En attendant, elle nous paraît être actuellement une des meilleures solutions au problème des paralysies de l'orbiculaire des paupières.

Le Président de Thèse,
J. CALVET.

Le Doyen,
G. LAZORTHES.

Vu et permis d'imprimer :

Toulouse, le 30 mars 1971.

Le Président du Conseil de l'Université Paul-Sabatier,
L. LARENG.

BIBLIOGRAPHIE

Aboulker (P.). — Diagnostic et traitement des paralysies faciales après fractures du rocher. *Cahiers Coll. Méd. Hôp. Paris,* janv. 1964, *5,* n° 1-7.

Adams (W.). — The use of the masseter, temporalis and frontalis muscles in the correction of facial paralysis. *Plast. Reconst. Surg.,* 1946, *1,* 216-228; 1947, *1,* 25-228.

Adams (W.) and Milton. — Multiple muscle substitution for correction of facial paralysis. *Ann. J. Surg.,* 1947, *74,* 654-664.

Alliot (F.). — Contribution à l'étude chirurgicale du nerf mentonnier. *Thèse,* Paris, 1963.

Anson (B.J.), Harpper (D.G.) et Warpeha (R.L.). — Anatomie chirurgicale du canal facial et du nerf facial. *Ann. of Otol. Rhin. Laryng.,* sept. 1963, *72,* n° 3, 713-734 (Bibliogr.).

*

Aubry (M.). — Indications et résultats du traitement des paralysies faciales intra-temporales consécutives aux traumatismes du rocher. *Acta O.R.L. belg.,* 1964, *18,* n° 1, 32-40.

Aarkrog (T.). — Acquired Toxoplamosis With Facial Paralysis. *Uqeskr Laeg,* 1920 (Dan.), *122,* 1327-1328.

*

Ballance et Duel. — Entre 1940 et 1947, tirés à part sur leurs travaux portant sur les possibilités et les techniques des interventions intrapétreuses (décompression du VI, suture nerveuse, greffe).

Battle (R.J.V.). — Le spasme facial. *Brit. J. Plast. Surg.,* juill. 1963, *16,* n° 3, 257-263.

Beard (C.). — Canthoplastie et élévation des sourcils pour paralysie faciale. *Arch. of Opht.,* mars 1964, *71,* n° 3, 386-388.

Berke (R.N.). — An operation for ptosis utilizing the superior rectus muscle. *Tr. Am. Acad. Ophth.,* 1949, *53,* 499.

Berke (R.N.). — A simplified Blaskovics operation for blepharoptosis. *Arch. Ophth.,* 1952, *45,* 460.

Berke (R.N.). — Complications in ptosis surgery. In Fasanella (R.M.), Ed. Management of complications in eye surgery. W.B. Sanders Co., Philadelphia, 1957, p. 71.

Berke (R.N.). — Results of resection of the levator muscle through a skin incision in congenital ptosis. *A.M.A. Arch. Ophth.*, 1959, *61*, 177.

Berke (R.N.). — Types of operation indicated for congenital and acquired ptosis. In Troutman (R.C.), Converse (J.M.) and Smith (B.), Eds. *Plast. Reconst. Surg. of the Eye* and Annexa, Butterworth, Washington, 1962.

*

Bernard et Martin (H.). — Intérêt d'une thérapeutique médicale antivirale au cours des paralysies faciales zostériennes. *J. F. O.R.L.*, 1969, vol. XVIII, n° 3.

Blatt (I.M.). — Bell's Palsy I : Diagnosis and Prognosis of Idiopathic Peripheral Facial Paralysis by Submaxillary Salivary Flow Chorda tympani Nerve Testing. A Study of 102 Patients. *The Laryngoscope*, 1965, *75*, 1081-1091.

Blair (V.P.). — Notes on the operative correction of facial palsy. *South M. J.*, 1926, *19*, 116.

Blair (U.D.). — *Ann. Surg.*, 1930, *92*, 694.

Bloch (A.), Bourgeaois (R.) et Aboulker (P.). — Chirurgie des paralysies faciales. Rapport du Congrès français Laryngologie, 1950.

Bourguet (J.), Limbour (J.) et Huart. — Des interventions micro-chirurgicales pour paralysies faciales. A propos de 22 cas. *Ann. Oto-laryng.*, janv.-fév. 1963, *80*, n° 1-2, 43-50.

Bremer (F.). — Le traitement des paralysies faciales périphériques. *Acta O.R.L. belg.*, 1964, *18*, n° 1, 5-6.

Brown (J.B.), Mc Dowell (F.) and Fryer (M.P.). — Facial paralysis supported with autogenous fascia lata. *Ann. Surg.*, 1948, *127*, 858-862.

Bunnell (S.). — Summation of paper on menagement of facial paralysis. *Arch. Otolaryng.*, 1952, *55*, 417.

*

Buchthal (F.). — L'électromyographie dans la paralysie du nerf facial. *Arch. of Oto-laryngo.*, mai 1965, *81*, n° 5, 463-469.

Bunnell (S.). — Surgical repair of the facial nerves. *Arch. Otolaryng.*, 1937, *25*, 235.

Burian (F.). — Operations in blepharoptosis : fascial and synthetic slings and dermosus ocular suspension. In (R.C.), Converse (J.M.) and Smith (B.), Eds. *Plast. Reconst.*

Surg. of the Eye and Adnexa. Butterworth, Washington, 1962.

Busch (H.). — Die Kosmetische Behandlung der Paralyse der Facialis nerven. *Beitr. Anat. usew ohr Uswa.*, 1910, *3*, 380.

Busch (H.). — Kosmetische Behandlung der Facia lislahmung bedingten enstellung. *Z. Halsusw. Heilk.*, 1913, *68*, 175.

* *

Cathala (H.P.) et Chouard (C.H.). — Apport de l'examen électrique dans le diagnostic, le pronostic et la thérapeutique des paralysies faciales. *La Revue de Médecine*, 1970, n° 31.

* *

Campbell (J.B.), and Luzio (J.). — Symposium : Facial Nerve Rehabilitation. Facial Nerve Repar. : New Surgical Techniques. *Trans. Amer. Acad. of ohptal. And Otolaryngol.*, nov.-dec., 1964, *68*, 1068-1075.

*

Cawthorne (T.). — Geniculate Ganglion Facial Palsy. *Arch. Otolaryn.*, mai 1965, *81*, 502-503.

Cawthorne (T.) et Wilson (T.). — Les indications de la chirurgie du nerf facial intra-temporal. *Arch. of Oto-laryng.*, oct. 1963, *78*, n° 4, 429-434.

Cawthorne (T.). — Paralysie faciale idiopathique. *Arch. of Oto-laryng.*, mai 1965, *81*, n° 5, 494.

Cawthorne (T.). — Paralysie faciale du ganglion géniculé. *Arch. of Oto-laryng.*, mai 1965, *81*, n° 5, 502.

Cawthorne (T.). — Spasme facial chronique. *Arch. of Oto-laryng.*, mai 1965, *81*, n° 5, 502.

Charous (D.I.) and Saxe (B.I.). — Landry-Guillain-Barré. Syndrome. Report of an Unusal Case With a Comment on Bell's Palsy. *New Eng. Jour. Med.*, dec. 1962, *267*, 1334-1338.

*

Chouard (C.H.). — Problèmes thérapeutiques posés dans l'immédiat par les paralysies faciales. *La Revue de Médecine*, 1970, n° 31.

* *

Chouard (C.H.). — Le traitement de la paralysie faciale à frigore par la neurolyse chordale. *Cahiers d'O.R.L.*, sept.-oct. 1970, t. 5, n° 6.

* *

Chouard (C.H.) et Freyss (G.). — Les indications de la décompression nerveuse d'urgence dans les paralysies faciales à frigore. *J. F. O.R.L.*, 1970, vol. XIX, n° 3.

*

Collier (J.). — Electrodiagnosis and Surgical Indications in Facial Palsy. *Arch. otolaryngol.*, 1963, *78*, 421-426.

*

Conway (H.). — Muscle plastic operations for facial paralysis. *Ann. Surg.*, 1958, *147*, 541-552. 5

**

Cronin (T.D.). — Treatment of paralysis of the orbicularis oculi by means of implanting a weight. Personal communication, 1953.

Debain (J.J.) et Siardet (J.). — Quatre cas d'hémi-spasme facial essentiel. Traitement chirurgical. Résultats. *Ann. Oto-laryng.*, juin 1963, *80*, n° 6, 597-598.

Decroix (G.), Deguine (C.), Faber (M.) et Massol (P.). — Traitement chirurgical des paralysies faciales. *Acta O.R.L. belg.*, 1964, *18*, n° 1, 61-66.

**

Dott (N.M.). — La réparation du nerf facial par greffe contournant le rocher. *Arch. of Oto-laryng.*, oct. 1963, *78*, n° 4, 426-428.

Drake (C.G.). — La réparation du nerf facial intracrânien. *Arch. of Oto-laryng.*, oct. 1963, *78*, n° 4, 456-460.

*

Drobni. — Réalisait en 1879 la première anastomose spino-faciale et publiait la même année : « Philosophie de l'expression ».

Duchenne (G.B.A.). — Early study of mechanism involved in facial expression of emotion. Mécanisme de la Physionomie Humaine. Paris, Asselin, 1962.

**

Edgerton and Wolfort. — The Dermal Flap Canthal for lower eyelid support. Plastic and Reconstructive Surgery, Janury 1969.

Farina (R.) and Piza (P.T.). — Palpebral ptosis; correction by transplant of fascia lata. *Brit. J. Plast. Surg.*, 1953, *6*, 141-147.

*

Fearnley (M.E.), Rainer (E.H.), Taverner (D.), Boyle (T. Mc M.) et Miles (D.M.). — Le blocage sympathique cervical dans le traitement de la paralysie de Bell. *Lancet*, oct. 1964, n° 7362, 725-727.

*

Freeman (B.S.). — Technique d'anastomose adhésive pour les nerfs fins. *Am. J. Surg.*, oct. 1964, *108*, n° 4, 528-532.

* *

Gaillard (J.), Dumolard (P.) et Cetre (J.). — Diplégie faciale post-traumatique. *J. F. O.R.L.*, 1970, vol. XIX, n° 10.

* *

Gaillard (J.), Bouchayer (M.) et Haguenauer (J.P.). — Intérêt du test salivaire de Blatt dans les paralysies faciales périphériques. *J. F. O.R.L.*, 1967, vol. XVI, n° 5.

Gallie et Le Mesurier. — *Canad. M.A.J.*, 1921, *11*, 504.

Gerlings (P.E.). — Facial Palsy Follwing Local Use of Procaïne As local Anesthesic in Tonsillectomy. *Acta Otolaryngol.*, 1932, *17*, 420-423.

*

Gilliatt (R.W.), Taylor (J.C.). — Electrical Changes Follwing Section of the Facial Nerve. *Proc. Roy. Soc. Med.*, 1959, *52*, 1080-1083.

*

Gillies, Sheehan. — Leurs travaux sur utilisation des bandelettes de fascia lata dans les paralysies faciales.

Gillies (H.D.). — *Proc. Royal Soc. Med.*, London, 1934, *27*, 1372.

Greewood (J. Jr). — The surgical treatment of hemifacial spasm. *J. Neuro. Surg.*, 1946, *3*, 506.

* *

Grignon (S.L.), Chouard (C.H.) et Benoist (M.). — Le problème palpébral dans les paralysies faciales périphériques. Le ressort de Morel-Fatio et Lalardrie. Une nouvelle méthode : « la coquille palpébrale inférieure ». « Palpébroplastie prothétique combinée ». *Ann. Oto-Laryng.*, oct.-nov. 1962, *79*, n° 10-11, 847-856.

Grunt (B.). — Surgical treatment of seventh nerve paralysis. *Brit. J. Plast. Surg.*, 1950, *3*, 50.

* *

Guerrier (Y.) et Berthier (J.M.). — L'électrogustométrie. *Cahiers d'O.R.L.*, 1969, t. 4, n° 5.

*

Harbert (F.), Wagner (S.) and Young (I.M.). — The Quantitative Measurement of Taste Function. *Arch. Otolaryngol.*, 1962, *75*, 138-143.

Henigst (W.). — On Questionable Incidents during Oral Polio immunization against Type I. Clinical data and results of microbiological examinations. *Munchen Med. Wschr.*, 1963 (Germ.), *105*, 938-950.

Hilger (J.A.). — Facial Nerve Stimulator. *Trans. Amer. Acad. of ophtal. and otolaryngol.*, janv.-feb. 1964, *68*, 74-76.

House (W.F.). — La chirurgie de la portion pétreuse du VII[e] nerf. *Ann. of Otol. Rhin. Laryng.*, sept. 1963, *72*, n° 3, 802-807.

House (W.F.). — L'exposition chirurgicale de la portion pétreuse du VII[e] nerf. *Arch. of Oto-laryng.*, mai 1965, *81*, n° 5, 506.

Huber (E.). — Evaluation of facial musculature and facial expression. Johns Hopkins Pres, Baltimore, 1931.

d'Ingianni (V.) and Fontenelle (I.L.). — Polyneuritis with Facial Diplegia Syndrome Developing During Antirabies vaccination. *New Orleans Med. and Surg. Jour.*, july 1949, *102*, 45-47.

James (A.G.), Karlan (M.), Kensey (D.L.), and Meagher (J.M.). — Spontaneous regeneration of the seventh nerve. *Arch. Surg.*, 1960, *81*, 223.

Janvier (H.). — Traitement chirurgical de la paralysie faciale. *Thèse*, Paris, 1952. Arnette, éd.

Jongkees (L.B.W.). — Paralysie faciale. *Acta O.R.L. belg.*, 1964, *18*, n° 1, 67-72.

Jongkees (L.B.W.). — Paralysie faciale. *Toulouse méd.*, 1963, *4*, n° 4, 471-472.

Jongkees (L.B.W.). — La paralysie de Bell : une urgence chirurgicale. *Arch. of Oto-laryng.*, mai 1965, *81*, n° 5, 497-501.

Joppich (G.). — Effects and Side Effects of Oral poliomyelitis vaccinations. *Mschr. Kinderheilk*, april 1964 (Ger.), *112*, 112-115.

Kazanjian (V.H.) and Converse (J.M.). — The surgical treatment of facial injuries. Baltimore, The Williams and Wilkins Col, 1945.

Kettel (K.). — La chirurgie du nerf facial. *Arch. of Oto-laryng.*, août 1964, *80*, n° 2, 230-237.

Kettel (K.). — La réparation intra-temporale du nerf facial. *Acta O.R.L. belg.*, 1964, *18*, n° 1, 19-31.

Kettel (K.). — La chirurgie du nerf facial. *Arch. of Oto-laryng.*, mai 1965, *81*, n° 5, 523.

Kettel (K.). — Surgical treatment in traumatic facial paralysis. *J. Laryng. and Otol.*, 1959, *73*, 491.

KETTEL (K.). — La chirurgie du nerf facial. *Arch. of Oto-laryng.*, mars 1963, *77*, n° 3, 327-341.

*

KETTEL (K.). — Réparation des lésions traumatiques du nerf facial intra-temporal. *Am. Otol. Soc.*, 1963, *51*, 256-278.

KETTEL (K.). — Réparation des lésions traumatiques du nerf facial intra-temporal. *Ann. of Otol. Rhin. Laryng.*, 1963, *72*, n° 3, 756-770.

*

KETTEL (K.) et JONGKEES (L.B.W.). — La technique des opérations sur la partie endotemporale du nerf facial. *Minerva Otorhinolaryng.*, 1963, *13*, n° 3, 97-100.

*

KETTEL (K.). — La pathologie et la chirurgie de la paralysie de Bell. *Laryngoscope*, juil. 1963, *73*, n° 7, 837-849.

KIRSCHNER. — Operationslehre, 1933, vol. III (I).

KOCH (F.R.). — Le diagnostic différentiel de la paralysie faciale chez l'enfant avec considération particulière de la poliomyélite.

*

KORKIS (F.B.). — Bell's Palsy and Early Stellate Block. *Jour. Laryngol*, 1962, *76*, 665-669.

* *

KRARUP (B.). — Electro-Gustometry : A Method for Clinical Taste Examinations. *Acta Otolaryngol.*, july-ang. 1958, *49*, 294-305.

* *

KRARUP (B.). — Taste Fibres and the Chorda Tympani. *Acta Otolaryngol.*, 1958, Stockholm, suppl., *140*, 201-205.

*

LALARDRIE (J.P.). — Contribution à l'étude de la chirurgie plastique de la paralysie faciale. Le ressort palpébral. *Thèse*, Paris, 1961.

* *

LALARDRIE (J.P.) et MOREL-FATIO (D.). — Traitement des séquelles de la paralysie faciale définitive. *La Revue de Médecine*, 1970, n° 31.

LATHROP (F.D.). — Les maladies du nerf facial. *Pacif Cst. Oto-opthalmo. Soc.*, 1963, *44*, 203-214.

*

LATHROP (F.D.). — Symposium : Facial Nerve Rehabilitation. Facial Nerve Grafting. *Trans. Amer. Acad. of ophtal. and otolaryngol.*, 1954, *68*, 1060-1063,

*

Laumans (E.P.J.), and Jongkees (L.B.W). — On the Prognosis of Peripheral Facial Paralysis of Endotemporal Origin. Final Discussion and Conclusions. *Ann. Otol.,* 1963, *72,* 894-899.

Lazzari (J.B.). — Appareil intrabuccal pour soutenir la lèvre dans la paralysie faciale de Bell. *J. Proth. Dent.,* juil. 1955, *5,* n° 4, 579-581.

**

Lechevalier (B.) et Delaporte (P.). — Paralysie faciale à frigore. *La Revue de Médecine,* 1970, n° 31.

**

Lechevalier (B.) et Delaporte (P.). — Paralysies faciales périphériques secondaires. *La Revue de Médecine,* 1970, n° 31.

*

Legent (F.). — Abord temporo-extradural du rocher. *Thèse,* Paris, 1963.

Lenkiewicz (E.), Bobtowski (H.) and Goralski (H.). — A case of eCphalius Tetanus following injury of the Eye. *Klin. Oczna,* 1963 (Pol.), *33,* 235-238.

Lexer (E.). — Die freien Transplantationem. *Neue Deutsch. Chirurgie,* 1919, p. 548.

Lexer (E.). — Die Gesamte Wiederherstellungschirurgie. J.A. Barth., Leipzig, 1931.

Lewis and Kenneth (K.). — Surgical repair of the facial nerve. *J. Intern. Coll. Surg.,* 1955, p. 23.

*

Love (J.G.). — Surgical treatment of facial paralysis. A modification of spinofacial anastomosis. *Proc. Staff Meet. Mayo Clin.,* 1962, *37,* 404.

*

Mc Laughlin (C.R.). — Permanent facial paralysis. *Lancet,* 1952, *2,* 647.

*

Marino (H.). — Quelques réflexions d'un chirurgien plastique au sujet de la paralysie du nerf facial. *Ann. Oto-laryng.,* oct.-nov. 1963, *80,* n° 10-11, 863-868.

*

Marino (H.), Figallo (E.), Sastoque (C.). — Le traitement de la lagophtalmie paralytique par un ruban de fascia. *Prensa med. argent.,* 1er fév. 1963, *1,* n° 5, 318.

Marino (H.). — Paralysis of the muscles of the chin. Surgical treatment. *Surg. Gynec. and Obst.,* 1953, *96,* 433.

* *

Mark May (M.D.) St-Louis MO. — Facial Paralysis, Peripheral type : A Proposed Method of Reporting (Emphasis on Diagnosis and Prognosis. As Well as Electical and Chorda Tympani Nerve Testing. *The Laryngoscope*, vol. LXXX, march 1970, Number 3.

* *

Martin (H.), Gignoux (M.), Naudin (E.) et Gignoux (B.). — Techniques et valeur diagnostique de la cisternographie dans les neurinomes du VIII. *J. F. O.R.L.*, 1970, vol. XIX, n° 8.

*

Michaux (P.). — A case of Facial Paralysis Following Serum. *Ann. Med. Leg.*, april-may 1953, *33*, 129-131.

*

Miehlke (A.). — La greffe et la restauration du VII[e] nerf. *Trans. Am. Acad. Ophth.*, 1964, *68*, n° 4, 613-619.

Miehlke (A.). — La chirurgie du nerf facial dans son trajet extra-temporal. *Acta O.R.L. belg.*, 1964, *18*, n° 1, 41-58.

Miehlke (A.). — Anatomie et aspects cliniques du nerf facial. *Arch. of Oto-laryng.*, mai 1965, *81*, n° 5, 444.

Momburg. — Die Kosmetische Behandlung der Facialislähmung nach Busch. *Berl. Klin.*, 1910, *24*, 1115.

Moran (R.E.). — The correction of exophthalmus and levator spasm. *Plast. Reconst. Surg.*, 1956, *18*, 411-426.

* *

Morel-Fatio (D.) et Lalardrie (J.P.). — Contribution à l'étude de la chirurgie plastique de la paralysie faciale. Le ressort palpébral. *Bull. Soc. Opht. France*, mars 1964, *64*, n° 3, 260-266.

* *

Morel-Fatio (D.) et Lalardrie (J.P.). — Traitement chirurgical des paralysies faciales. Le ressort palpébral. *Méd. Acad. Chir.*, 1963, *89*, n° 20-21, 585-586.

* *

Morel-Fatio (D.) et Lalardrie (J.P.). — Contribution à l'étude de la chirurgie plastique de la paralysie faciale : le ressort palpébral. *Ann. Chirur. Plast.*, 1962, *7*, 275.

*

Morestin (H.). — Section du facial, du lingual et du maxilaire supérieur par le même projectile; tentative d'amélioration de la paralysie faciale par anastomoses musculaires. *Bull. Soc. Chir. Paris*, 1915, *41*, 1370.

* *

Niklison (J.). — Contribution to the subject of facial paralysis. *Plast. Reconst. Surg.*, 1956, *17*, 270.

* *

Niklison (J.). — Contribution to the subject of facial paralysis. *Plast. Reconst. Surg.*, 1956, *17*, 276-293.

Ney (K.W.). — Facial paralysis and the surgical repair of the facial nerve. *Laryngoscope*, 1922, *32*, 327.

Owens (N.). — Implantation of fascial strips through the masseter muscle for surgical correction of facial paralysis. *Plast. Reconst. Surg.*, 1947, *2*, 25.

Owens (N.). — Preliminary report on the development of neuromuscular junctions in cases of facial paralysis by muscle transplantation. *Plast. Reconst. Surg.*, 1950, *6*, 345.

Owens (N.). — Surgical treatment of facial paralysis. *Plast. Reconst. Surg.*, 1951, *7*, 61.

Pick (J.E.). — The surgery of repair. Vol. 2, J.B. Lippincott Co., Philadelphia, 1949, p. 617.

* *

Pitanguy (I.). — Paralisia facial. Contribuição ao seu tratamento cirùrgico. *Rev. Ass. Med. Bras.*, 1965, II (I).

Pitanguy (I.). — Facial Palsy. *Proc. Int. Cong. Plast. Surg.*, 1963, pp. 669-674.

Phillips (B.L.). — Auditory Herpes Zoster Without Auricular Eruption. *Brit. Jour. Clin. Pract*, dec. 1963, *17*, 715-719.

Raulo (Y.). — Le nerf facial. Rappel anatomique. *La Revue de Médecine*, 1970, n° 31.

Ragnell (A.). — Une méthode de reconstruction dynamique dans les cas de paralysie faciale. *Plast. Reconstr. Surg.*, mars 1958, *21*, n° 3, 214-222 (Bibliogr.).

Ricci (A.) et Rosselet (E.). — Uvéite et paralysie faciale. *Coufinia neurol.*, 1955, *15*, n° 2, 1903-1905 (texte français).

*

Richarson (A.T.). — Electrodiagnosis of facial Palsies. *Ann. Otol.*, June 1963, *72*, 569-580.

Samotokin (B.A.) and Grebenyuk (V.I.). — Treatment of facial paralysis by implantation of a phrenic nerve. *Acta Chirur. Plast.*, 1963, V (I), 1.

Schultz (L.W.) and Fowler (E.F.). — Treatment of facial paralysis by tantalum wire suspension. *Plast. and Reconstr. Surg.*, 1947, *2*, 538-548.

Schultz (L.W.). — Dix années de traitement de la paralysie faciale par la suspension à l'aide de gaze de tantalum, de la musculature faciale. *Am. J. Surg.*, déc. 1955, *90*, n° 6, 901-904.

* *

Sicard (J.P.). — Diagnostic et traitement des paralysies faciales. *La Revue de Médecine*, 1970, n° 31.

*

Stein (A.E.). — Die Kosmetische Korrecktur des Facialislähmung durch freie Fascienplastik. *Münch. Med. Wschr.*, 1930, *25*, 1370.
Travaux (1913) utilisa bandelettes aponévrotiques dans un but purement statique. *Münch. Med. Wschr.*, 1913, *60*, 1370.

* *

Sterkers (J.M.). — La voie d'abord trans-labyrinthique du conduit auditif interne. *Cahiers d'O.R.L.*, 1971, t. 6, n° 1.

*

Streeto (J.M.) and Watters (F.B.). — Melkersson's Syndrome. Multiple Recurrences of Bell's Palsy and Episodic Facial Edema. *New Eng. Jour. Med.*, 1924, *271*, 308-309.

Sullivan (J.A.). — Les techniques chirurgicales du nerf facial. *Arch. of Oto-laryng.*, oct. 1963, *78*, n° 4, 434-442.

* *

Taverner (D.). — L'électrodiagnostic dans la paralysie faciale. *Arch. of Oto-laryng.*, mai 1965, *81*, n° 5, 470.

* *

Taverner (D.). — Le traitement de la paralysie faciale. *Arch. of Oto-laryng.*, mai 1965, *81*, n° 5, 489.

*

Terkildsen (K.) and Nielsen (S.S.). — Electroacoustic Impedance Measuring Bridge for clinical Use. *Arch. Otolaryngol.*, 1960, *72*, 339-346.

Tos (M.). — A Survey of Hand-Schuller-Christian's Disease in otolaryngology. *Acta Otolaryngol.*, sept. 1966, *62*, 217-228.

* *

Tschiassny (K.). — Topognosis of lesions of the Facial Nerve. *Jour. Int. Coll. Surg.*, march 1965, *23*, 381-387.

Ulloa (M.C.) and Stevens (E.). — The treatment of palpebral bags. *Plast. Reconst. Surg.*, 1961, *27*, 381-394.

Vashchenko (M.A.) and Golub (N.G.). — Neuritis of the Facial Nerve Caused by Coxsackie Virus. *Zh Nevropat Psiknat Korsakow*, 1920 (Rus.), *60*, 1416-1422.

**

Zilstorff-Pedersen (K.). — Quantitative Measurements of the Nasolacrimal Reflex. In Normal and in Peripheral Facial Paralysis. *Arch. Otolaryngol.*, may 1965, *81*, 457-462.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION Page 15

CHAPITRE I - RAPPEL ANATOMIQUE

1. Repères osseux. 17
2. Rapports avec les éléments nobles principaux...

CHAPITRE II

1. Clinique. 21
2. Diagnostic différentiel. . . . . .
3. Diagnostic topographique. 23
4. Etiologies. 26
5. Indications thérapeutiques. 31

CHAPITRE III :
TECHNIQUES CHIRURGICALES

A. *Techniques statiques :* 67

1. Blépharorraphies. . . . . .
2. Tarsorraphies. 69
3. Plasties en « Z » 71
4. Canthoplasties. . . . . .
5. Résections triangulaires externes. 77
6. Inclusions fibroblastiques. 78

B. *Techniques dynamiques :* 79

I. Transplatations musculaires. . . . . .
II. Procédés prothétiques. 80

a) Inclusion de poids dans la paupière supérieure. . . . . .
b) Ressort palpébral de Morel-Fatio, Lalardrie
c) Cerclage élastique des paupières 82

1. Physiologie et mécanique palpébrale. 83
2. Bases théoriques du traitement. 87
3. Anatomopathologie. . . . . .
4. Technique chirurgicale de Arion. . . . 88
— Anesthésie. . . . . .
— Les temps opératoires. 90
— Variantes-techniques. 96
— Résultats - Observations. 98

Conduite à tenir 104

CONCLUSIONS 106
BIBLIOGRAPHIE 109